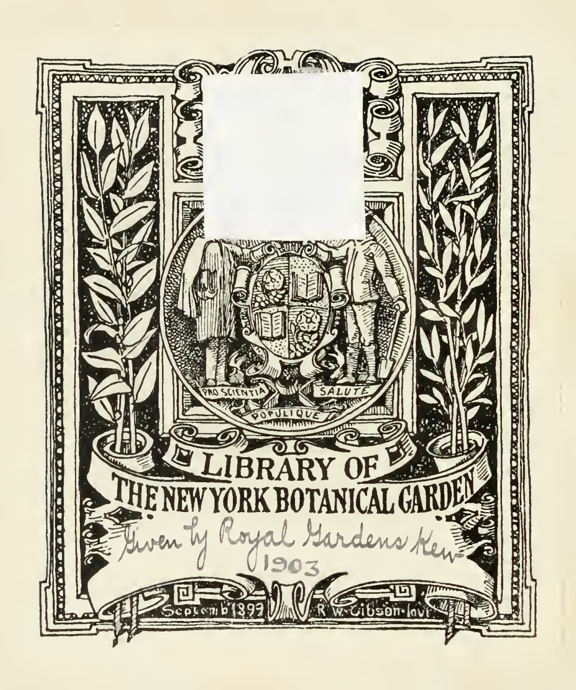
Grisebach
Pflanzen des
tropischen Amerikas


PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by Royal Gardens Kew
1903
Septemb 1899
R. W. Gibson. Invt

Erläuterungen

ausgewählter

Pflanzen des tropischen Amerikas.

Von

A. Grisebach.

Aus dem neunten Bande der Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Göttingen,

Verlag der Dieterichschen Buchhandlung.

1860.

Bei der Bearbeitung der Flora des britischen Westindiens, zu welcher Sir W. Hooker mich veranlasste und mit reichen Hülfsmitteln versah, waren in manchen Fällen vergleichende, systematische Untersuchungen erforderlich, welche, über den Umfang jenes engen Gebiets hinausreichend, oft zu neuer Charakteristik bestehender Gattungen führten und zuweilen auf die Begriffsbestimmung ganzer Familien sich erstreckten. Anfangs hoffte ich, diese Ergebnisse, die zur wissenschaftlichen Begründung der in jenes Werk eingeführten systematischen Reformen dienten, dem Texte desselben selbst einfügen zu können, wo sie leichter zugänglich gewesen sein würden. Allein äussere Umstände, die bei der Publikation des Werks eintraten, nöthigten mich, hierauf zu verzichten. Es ist daher, um von bestimmten Ansichten Rechenschaft zu geben, räthlich erschienen, die wichtigeren Erläuterungen abgesondert herauszugeben, und so ist diese Abhandlung entstanden, welche gleichzeitig mit der ersten Abtheilung der westindischen Flora veröffentlicht wird. Sie bietet mir zugleich den Anlass, über den Bau einiger merkwürdiger Gewächse zu sprechen, deren Stellung im System bisher zweifelhaft geblieben war.

PHYTOLACCEEN.

Unter den mexikanischen Gattungen, welche DeCandolle nach Mociño's Handzeichnungen bekannt gemacht hat, ohne dass in allen Fällen die Darstellung genügte und die Untersuchung der Pflanze selbst möglich war,

befindet sich *Agdestis*, eine Liane, welche er als Menispermee in das System einreihte [1]). Den Blüthenstand und die gefärbten, apetalischen Kelche vergleicht er mit *Clematis Flammula*, und bemerkt, dass die Gattung von den Menispermeen zwar durch hermaphroditische Blumen abweiche, dass dieselben aber vielleicht durch Monstrosität verändert sein möchten. Die Frucht und der Bau des Ovariums blieben ihm unbekannt, die Insertion wurde nicht erwähnt. Später hat DeCandolle die Pflanze selbst von Lambert erhalten [2]), indessen über ihre Organisation nichts zu dem hinzugefügt, was früher über Mociño's Abbildung berichtet war. Auch hat kein späterer Schriftsteller die Gattung wiedererkannt oder selbständig untersucht.

Der Bau von *Agdestis*, so unvollständig auch die Beschreibung blieb, ist so eigenthümlich, dass es mir gelang, dieselbe unter unbestimmten, mexikanischen Pflanzen mit Sicherheit zu erkennen, wiewohl sie gewiss Niemand unter den Menispermeen gesucht hätte. Denn so trüglich ist es, nach Abbildungen, welche die wichtigsten Verhältnisse der Organisation nicht wiedergeben, über die Verwandtschaft schwieriger Formen zu urtheilen. Die Untersuchung ergab nämlich alsbald, dass bei aller Einfachheit und Symmetrie des Baues hier ein Fall jener räthselhaften Anomalieen vorliege, welche die Einordnung in das System erschweren und so oft die scharfe Begriffsbestimmung der natürlichen Familien verhindern.

Meine Pflanze wurde im J. 1858 von Ervendberg bei Tantoyuca in der Nähe der mexikanischen Ostküste (22⁰ N. Br.) gesammelt. Da die eingesandten Exemplare ohne Frucht waren und nur reichliche Blüthen und Knospen boten, so scheiterte anfänglich jeder Versuch, die systematische Stellung von *Agdestis* zu enträthseln. Indem ich mich jedoch nach Nordamerika wandte, wo die grössten Sammlungen aus dem nördlichen Mexiko sich befinden, war ich so glücklich, durch die bereitwillige Güte Asa Gray's vollständigeren Aufschluss und die Mittheilung von Früchten zu erlangen. Derselbe schrieb, er besitze die Pflanzen seit mehreren Jahren in Frucht, ohne Blüthe, ohne zu wissen, dass es *Agdestis* sei: die Früchte waren im Jahr

---

1) DC. systema natur. I. p. 543.

2) DC. Prodr. I. p. 103.

1831 von Berlandier bei Victoria, also in der Nachbarprovinz Tamaulipas (24⁰ N. Br.) gesammelt. Bei der Untersuchung zeigten sie sich grösstentheils unbefruchtet, und die wenigen, welche einen Samen enthielten, waren wegen dessen Zerbrechlichkeit und da die Testa dem Perikarpium sich genau anschliesst oder theilweise adhärirt, schwer zu deuten. Indessen auch diese Schwierigkeit wurde zuletzt durch meinen hochverehrten Freund, Dr. Hooker, gehoben, der die Pflanze in den Sammlungen von Kew gleichfalls wiedererkannte, wo sie, aus den mexikanischen Sammlungen von Andrieux, Berlandier und Linden herrührend, unbestimmt am Schluss der Phytolacceen eingereiht worden war. An den mir von dort mitgetheilten Früchten wurde mir die Gelegenheit geboten, wenigstens in einem Fall den Bau des Samens genügend zu erkennen.

Auf diesen Materialien beruht die vervollständigte Charakteristik, die im Folgenden gegeben ist.

Agdestis Moc. Sess. Flores hermaphroditi, (forsan potius polygami, ♂ completis nec foecundatis, ♀ antheras amittentibus?). *Calyx* profunde 4*partitus*, (raro 5partitus), *segmentis* imbricativis, expansis, *coloratis*, *demum reticulato-chartaceis. Corolla nulla. Stamina epigyna*, 24 (-12): antheris incumbentibus, bilocularibus, introrsum dehiscentibus, a filamento capillari mox deciduis, *loculis* linearibus, *plane distinctis*, supra mediam partem solo insertionis puncto connexis. *Ovarium* inferum, minutum, 4*loculare, loculis uniovulatis*, ovulis erectis, anatropis: stylus terminalis, 4fidus, lobis intus papillosis. Achenium segmentis calycis patentibus tanquam alis coronatum, ipsum turbinatum, abortu uniloculare, monospermum. Semen erectum, testa crustacea nigra pericarpio subadhaerente: embryo homotrope incurvus, testae contiguus, cotyledonibus elongato-linearibus, albumine farinoso, copioso, centrali. — Suffrutex volubilis, ecirrhosus, glaber, foliis alternis, exstipulatis, petiolatis, cordatis, mucronatis, integerrimis; racemis axillaribus, laxis, pedunculatis: pedicellis infra apicem minute bibracteolatis, v. indivisis v. saepius in cymam trifidam abeuntibus, binis lateralibus alarem excedentibus.

A. *clematidea* Moc. Sess. — Hab. a provinciis mexicanis boreali-orientalibus ad Yucatan et confinia Guatemalae (24⁰ — 17⁰ L. Bor.): Tamaulipas, in sepibus pr. Victoriam: Berland. coll. 937:, 2367; Huasteca, pr. Warten-

berg: Ervendberg coll. 146; Campeche (Linden: fl. m. Octobr.); Oaxaca (Andrieux). — Radix „napiformis„ (Andrieux), „annua" (Linden). Caulis tenuis, striato-angulatus, pluripedalis, axillis plerisque floriferis subsimplex, internodiis 2 — 1pollicaribus. Folia 12 — 10‴ longa, 12 — 6‴ lata, auriculis rotundatis sinuque aperto distinctis cordata, apice deltoideo mucronata, laxe venisque tenuibus parum prominulis arcunervia, laete virentia, opaca, punctis minutis paullisper rugulosa, textura Phytolaccae, petiolo 8 — 4‴ longo, recurvo-patente, tenui nodoque partiali inserto. Racemi 3 — 5″ longi, a medio fere floriferi, pedicellis cymisque alternis 8—4‴ distantibus, laxe patentibus, bractea setacea, 2—3‴ longa stipatis, ipsis cymaeve pedunculis 4‴ fere longis, quandoque superne puberulis, apice clavato in ovarium abeuntibus: bracteolis setaceis, ½‴ fere longis, oppositis, 1‴ ab ovario distantibus: flore alari (si exstat) ebracteolato, subsessili. Flores „rufescentes„ (DC.), „albi„ (Linden). Calycis segmenta spathulato-oblonga, 2½‴ longa, patentissima, textura petalina sub anthesi colorata, circa fructum 3 — 4‴ longa, tum mediano venisque areolatis utrinque prominulis rigentia. Stamina disco tenui epigyno inserta: filamenta tenuissima, anthera decidua diutius persistentia; calyce paullo superata; antherae versatiles, ¾‴ longae, utrinque ad punctum insertionis filamenti usque emarginatae, connectivo destitutae. Ovarium in stylum stamina aequantem supra calycem attenuatum, ipsum inferum, ½‴ vix longum, dissepimentis 4 completis, tenuibus, membranaceis: ovulis in quoque loculo solitariis, ipsorum basi ope funiculis brevis affixis; stylus ad medium 4lobus, lobis (s. stigmatibus) oblongo-linearibus, recurvo-patentibus. Achenium 1‴ longum, calycis segmentis patentissimis, textura, nec figura mutatis multo superatum.

Ueber die Stellung von *Agdestis* finden sich im Museum von Kew einige handschriftliche Bemerkungen von Bentham, Planchon und Moquin-Tandon, die ich mich nicht berechtigt halte, vollständig zu veröffentlichen, aber doch erwähnen muss, um Bentham das Verdienst zu lassen, die Verwandtschaft mit den Phytolacceen zuerst erkannt zu haben. Da nach brieflichen Mittheilungen Asa Gray unabhängig zu derselben Ansicht gekommen ist und Dr. Hooker sie theilt, so glaube ich, auf die Uebereinstimmung so ausgezeichneter Systematiker gestützt, mit einiger Aussicht auf Erfolg die Ein-

würfe entkräften zu können, welche dieser Auffassung der Gattung *Agdestis* entgegenstehen.

Den Bau des Samens, und namentlich das centrale, Stärkemehlreiche Albumen betrachte ich als hinlänglichen Beweis, dass *Agdestis* zum Verwandtschaftskreise der Caryophylleen, wie Bartling[1]) denselben aufgefasst hat, gehöre. Vergleicht man die hierunter begriffenen Familien, so weisen sowohl die habituellen Charaktere, als manche Eigenthümlichkeiten des Baues sogleich auf die Phytolacceen hin: namentlich die capillären Filamente, die beiderseits emarginirten Antheren, die Papillen an der inneren Seite der Griffelarme, die den Carpophyllen entsprechende Zahl der Eier, deren aufrechte Stellung, die schwarze Testa, der petalinische, persistirende Kelch, die Apetalie, die Inflorescenz, die Textur der Blätter, deren Anordnung an schmalen, alternirenden Knoten, die kleinen Pünktchen auf der Blattepidermis[2]), der geriefte, glatte Stengel u. a. Auf der andern Seite unterscheidet sich *Agdestis* von den bisher bekannten Phytolacceen vorzüglich durch die Stellung und den Bau des Ovariums. Sodann ist die Verwandlung petalinischer Kelchsegmente in steife, grünlich blattartige Organe bei der Fruchtreife ganz eigenthümlich. Keine Phytolaccee mit unterem Ovarium war bis jetzt beschrieben (und dies ist der Grund, weshalb Moquin-Tandon *Agdestis* nicht in seine Monographie der Familie aufnahm): allein die analogen Abweichungen von dem Blüthenplan der Caryophylleen bei den Ficoideen verringern die Bedeutung dieses Moments. Nirgends findet sich bei den übrigen Phytolacceen die Combination von vier Fächern mit einem gelappten Terminalgriffel wieder. *Limeum* und *Semonvillea* nähern sich diesem Verhältniss durch ihr zweifächeriges Ovarium mit terminalen Griffeln, die am Grunde sich vereinigen können, zeigen indessen keine habituelle Analogie. *Ercilla* und *Stegnosperma* stehen im Habitus *Agdestis* näher, als die übrigen Phytolacceen, und in der letzteren Gattung ist die Zahl und der Bau der Eier analog: Scheidewände müssten zu ihrer freien Centralplacente hinzutreten und die Griffel am Grunde verwachsen, um den Bau des Pistills von *Agdestis* zu erreichen. Es kann daher diese Gattung als ein

---

1) Bartling, ordines pl. p. 295.

2) Vergl. R. Brown, verm. Schriften. I. S. 268.

neues Verbindungsglied zwischen *Stegnosperma* und Endlicher's Limeen betrachtet werden, wodurch der natürliche Zusammenhang der Phytolacceen erhöht und durch deren Ovarium inferum ihr Familiencharakter erweitert wird.

Je mehr in einer natürlichen Familie die Verschiedenheiten der Organisation sich vergrössern, desto unbestimmter wird das gemeinsame Band, welches sie vereinigt. Die Unterscheidung verwandter Gruppen ist in solchen Fällen oft nicht mehr auf eine einfache Charakteristik zu begründen, und es kann die Frage entstehen, ob es nicht passender sei, sie zu einer umfassenderen Einheit zu verbinden. So ist es in diesem Verwandtschaftskreise geschehen, dass die Caryophylleen lange Zeit in eine Mehrzahl von kleineren Familien getheilt wurden. Jetzt, nachdem die Kenntniss ihres Baues fortgeschritten, erscheint es offenbar logischer und der Verwandtschaft der Gattungen angemessener, die Paronychieen, Portulaceen, Mollugineen und Ficoideen als ebensoviel gleichwerthige Unterabtheilungen den Sileneen und Alsineen anzuschliessen. Die Phytolacceen hingegen schienen ein selbständiges Glied zwischen den Caryophylleen und Chenopodeen zu bilden. Da nun jetzt eine epigynische Form bekannt wird, so kann man hierin eine neue Analogie mit den epigynischen Ficoideen erblicken. Es möchte überhaupt schwer halten, irgend einen vom Pistill hergenommenen Charakter anzuführen, durch welchen die Phytolacceen von den Caryophylleen scharf abgegrenzt werden könnten. Die auf die schiefe Entwickelung der Karpophylle gegründete Charakteristik hat nur einen typischen Werth und lässt sich nicht auf die Gattungen mit terminalem Griffel, noch weniger, wenn diese verwachsen sind, anwenden. Durch die in den meisten Fällen apetalische Blüthe und die Reduction der Eier werden die Phytolacceen den Chenopodeen näher gestellt, als den Caryophylleen: aber Fälle, wo die Eier der Zahl der Karpophylle entsprechen, kommen bekanntlich auch unter den Portulaceen und anderen Caryophylleen vor. Dass bei *Agdestis* von vier Eiern anscheinend immer nur eins sich zum Samen entwickelt und dessen Testa sogar dem Perikarp adhärirt, ist eine Eigenthümlichkeit, welche nicht auf Verwandtschaft mit den wenigen, epigynischen Caryophylleen hinweist und zu der abgesonderten Stellung der Gattung besonders beiträgt.

Der wichtigste Charakter, durch welchen R. Brown [1]) die Phytolacceen von den Chenopodeen unterschieden hat, besteht in der Stellung der Staminen, welche, wenn sie den Kelchabschnitten an Zahl gleich sind, mit denselben alterniren. Das Gegentheil hat Payer [2]) von *Microtea* behauptet und diese Gattung, wiewohl sie *Rivina* sehr nahe steht, demzufolge zu den Chenopodeen gezogen. Nach einer erneuten Untersuchung von *Microtea debilis* aus Trinidad, an welcher ich schon früher die Richtigkeit von R. Brown's entgegenstehender Beobachtung kennen gelernt hatte, finde ich fünf Filamente auf kleinen Drüsen zwischen den Kelchblättern hypogynisch inserirt: es ist indessen nach Payer's Abbildungen wahrscheinlich, dass dieser genaue Forscher durch eine irrthümliche Bestimmung getäuscht worden ist, da seine Pflanze[3]) durch perigynische Insertion, sternförmige Behaarung des Ovarium und durch den Bau der Narben von *Microtea* abweicht. Nachdem Payer ferner gezeigt hat, dass bei *Phytolacca*, wo die Staminen die Kelchabschnitte an Zahl übertreffen, der erste oder ursprüngliche Wirtel mit dem Kelche alternirt [4]), so hat hiedurch R. Brown's Bemerkung an Bedeutung gewonnen. Allein die Unterscheidung von den Caryophylleen fördern seine Beobachtungen nicht. Fenzl hatte versucht die Portulaceen dadurch zu begrenzen, dass ihr äusserer Staminalwirtel eine den Phytolacceen analoge Stellung zeige. Von diesem typischen Verhältniss ihres Baues sind indessen nunmehr bereits mannigfache Abweichungen bekannt geworden:

1. Bei *Talinum* und *Calandrinia*, zwei Gattungen, welche von den eigentlichen Portulaceen sich nicht trennen lassen, fand Payer [5]) ursprüngliche Alternanz von Staminen und Corolle, wie bei den Sileneen, Paronychieen und Sclerantheen.

2. Bei *Mollugo verticillata* sind zwei Staminen dem Kelch opponirt und das dritte alternirt mit demselben [6]). Da jedoch nach Payer's Beobachtung [7])

1) R. Brown, verm. Schriften, I. S. 266.
2) Payer, organogénie végetale, p. 301. 310. tab. 66. f. 18.
3) Das. f. 27. 28.
4) Das. p. 304.
5) Das. p. 327. — p. 337. 345.
6) As. Gray, Genera bor. amer. 2. p. 10.
7) a. a. O. p. 331.

der Kelch dieser Pflanze aus zwei nach einander gebildeten Wirteln besteht und die beiden opponirten Staminen dem inneren, zweiblätterigen Kreise gegenüberstehen, so ist (falls man annähme, dass dieser Kreis das dritte Element verloren hätte) eine Theorie der Blüthe möglich, durch welche jene Anomalie an Bedeutung verlieren und der Bau sich näher an den vorigen Fall anschliessen würde.

3. Bei *Cypselea*, einer mit *Herniaria* verwandten, westindischen Gattung alterniren Kelch und Staminen. Dies wäre also, wenn sie mit Recht von den Portulaceen getrennt ist, der umgekehrte Fall, eine Paronychiee mit Portulaceen-Stellung.

Nach diesen Thatsachen hatte Asa Gray vollen Grund zu behaupten, dass aus der Stellung der Staminen keine durchgreifende Verschiedenheit der Caryophylleen und Portulaceen, und also auch der Phytolacceen abgeleitet werden könne. Will man die Phytolacceen demnach als besondere Familie betrachten, statt sie mit den Caryophylleen zu vereinigen, so würde die Charakteristik derselben ebenso wenig feststehen, wie die Unterscheidung der Chenopodeen und Amarantaceen, die man doch aufrecht zu erhalten gute Gründe hat.

AMARANTACEEN.

Nachdem es mir gelungen war, die alte Gattung *Lithophila* Swartz's, die, von Niemand ausser R. Brown gekannt, nach des Entdeckers irrthümlicher Auffassung ihrer Verwandtschaft als eine zweifelhafte Paronychiee in dem Pflanzensystem aufgeführt wurde, gestützt auf die Originalexemplare des britischen Museums, in verschiedenen seitdem aufgestellten Alternantheren und Iresinen als selbstständige Amarantacee nachzuweisen [1]), ist mir jetzt ein sehr nahe verwandter, neuer Typus aus Cuba bekannt geworden, welchen Ch. Wright im J. 1859 entdeckte. Diese Gattung, die sich von der diandrischen *Lithophila* vorzüglich durch vierblättrige Kelche und Monandrie unterscheidet, wünsche ich dem verehrten Sekretär unserer Gesellschaft zum bleibenden Andenken an seine hohen Verdienste um die Pflanzenchemie zu widmen.

1) Fl. Brit. Westind. I. p. 66.

Woehleria n. gen. Calyx tribracteatus, quadrisepalus, sepalis subaequalibus lana destitutis. Stamen unicum, hypogynum, sepalorum alteri interiorum oppositum, filamento filiformi basi minute bidentato, anthera subglobosa uniloculari. Ovarium uniovulatum: stigmata duo, filiformia, sessilia. Pericarpium utriculare. — Herba minuta, filiformis, diffusa, radicans, glabra, habitu Illecebri v. Lithophilae; folia opposita, subrotunda, petiolata; capitula in ramulis terminalia, alba, minuta, demum oblongata, pedicellata, sepalis scariosis bracteas multo superantibus.

W. serpyllifolia Gr. — Folia membranacea, laete virentia, 1—2‴ diam., petiolum subaequantia; capitula juniora 1‴ diam., fructifera 3‴ fere longa; flores basi articulati; sepala oblongo-linearia, obtusiuscula, ½‴ longa, ad medium fere trinervia, bracteis ovatis minutissimis; stamen inclusum, ovarium subaequans; semen orbiculare, utriculum explens, testa crustacea, embryone annulari, albumine centrali. — Habitat in Cuba orientali pr. villam Monteverde, intra filices radicans. Wright coll. cub. II. nr. 1396.

EUPHORBIACEEN.

Ueber die Stellung dieser grossen und so natürlichen Familie haben sich die Systematiker noch nicht geeinigt. Bei der Mannigfaltigkeit ihrer Blüthenorganisation, so wie ihrer Vegetationsorgane ist es begreiflich, dass zahlreiche Analogieen mit verschiedenen Verwandtschaftskreisen vorkommen, ohne dass hierauf ein besonderes Gewicht gelegt werden darf: denn was die Euphorbiaceen unter sich verbindet, liegt hauptsächlich in der Entwickelung ihrer Frucht und ihrer Samen, und nach diesen Organen ist daher ihre Stellung im System zu bestimmen. Aus diesem Grunde betrachte ich ihre unleugbare Analogie mit dem Verwandtschaftskreise der Malvaceen nicht als ein Zeichen wahrer Verwandtschaft, und würde die so häufig vorkommende Ablösung des Endokarps von der äusseren Fruchtschale, worin sie mit den Diosmeen übereinstimmen, schon für einen bedeutenderen Anhaltspunkt ansehen. Adanson's von Roeper[1]) verfochtene Meinung, dass die Euphorbiaceen in näherer Beziehung zu den Polygaleen stehen, habe ich angenommen, weil, wenn man

---

1) Roeper, enum. Euph. p. 54.

Trigonia als verbindendes Glied betrachtet, die Verschiedenheiten im Typus der Blüthe beider Gruppen sich erheblich vermindern. Diese Ansicht schien durch einige neuere Angaben über die Entwickelung des Eis unterstützt zu werden. Auf Schleiden's Autorität, der den Euphorbiaceen im Gegensatz zu anderen Schriftstellern „fleischiges Ausseneiweiss" zuschreibt [1], sowie nach Hofmeister's Andeutung, dass das Endosperm der Polygaleen transitorisch sei [2], habe ich, ohne eigene Beobachtungen über diesen Gegenstand zu besitzen, in den Charakter beider Familien ein Perisperm aufgenommen [3]. Allein nach einer gefälligen Auskunft, welche auf meine spätere Anfrage mein Freund Hofmeister mir brieflich ertheilte, bestätigen sich diese Angaben nicht. Er schreibt, dass „das Albumen der Euphorbiaceen ohne Frage Endosperm sei, davon habe er sich bei *Mercurialis perennis* und *Ricinus communis* auf's Vollständigste überzeugt". Zugleich erklärt er, dass das Endosperm von Polygala durch einen Irrthum des Abschreibers in seiner Abhandlung vergänglich genannt sei, er zweifle nicht, dass das Albumen des reifen Samens von dem früh auftretenden Endosperm abstamme.

Wiewohl es A. Jussieu gelang, die Gattungen der Euphorbiaceen zu grösstentheils natürlichen Reihen anzuordnen, so ist doch die Charakteristik seiner Tribus nicht durchzuführen. Dies hat Klotzsch durch die Aufstellung seiner Acalyphaceen [4] anerkannt, worunter er naturgemäss die Hippomaneen, Acalypheen und Crotoneen Jussieu's vereinigt. Zu ähnlichen Ergebnissen war auch ich geführt worden, konnte indessen seine Abhandlung nicht mehr für meine westindische Flora benutzen, da die Euphorbiaceen bereits dem Druck in London übergeben waren, als dieselbe erschien. Hieraus erklärt sich, dass die Euphorbiaceen mit einzelnen Eiern bei mir den Namen Crotoneen führen, und dass Klotzsch's und Garcke's Untersuchungen über die Involucren von *Euphorbia* nicht berücksichtigt worden sind.

Drei von Jussieu's Gruppen können sicher unterschieden werden,

---

1) Schleiden, med. pharm. Botanik, I. S. 231.

2) Hofmeister in Pringsheim's Jahrbüchern, I. S. 89.

3) Fl. Brit. Westind. I. p. 27. 31.

4) Klotsch, in d. Berliner Monatsberichten f. 1859. S. 244. u. f.

nämlich die Buxeen, insofern man dieselben nach Baillon's[1] und J. G. Agardh's[2] Vorgange auf wenige Gattungen einschränkt, die Phyllantheen, welche alle übrigen Euphorbiaceen mit geminirten Eiern umfassen, und die Crotoneen mit Einschluss der drei Abtheilungen, welche, wie diese, einzelne Eier in den Fächern tragen. Klotzsch unterscheidet ausserdem die Antidesmaceen, die ich nicht als selbstständige Gruppe anerkenne, und sondert von seinen Acalyphaceen die Euphorbiaceen (im engeren Sinne) und die Peraceen ab, die ich als wohlcharakterisirte Subtribus der Crotoneen betrachte.

Die Buxeen, welche Baillon ganz von den Euphorbiaceen ausschliesst, unterscheidet dieser Botaniker durch die Rhaphe aversa, die Insertion der Griffel unterhalb der scheinbaren Spitze des Ovariums, und durch die loculicide Frucht. Indessen kommen bei den Phyllantheen Fruchtbildungen vor, die ebenfalls von dem Typus der Familie abweichen. Bei *Richeria*, einem Baum der Antillen und Brasiliens, von dem übrigens die Zahl der Eier noch unbekannt ist, enthält die Kapsel gewöhnlich, indem zwei Karpelle unbefruchtet bleiben, nur einen einzigen Samen, und öffnet sich von der Basis nach aufwärts in den Scheidewandlinien zu drei Klappen, die von den zweiklappigen Endokarpien und von der Columella sich ablösen: der Samen ist von einem pulpösen Integument umschlossen. *Podocalyx Kl.* dagegen hat[3] die typische tricocce und medianicide, sechssamige Phyllantheen-Kapsel und polirte Samen: Baillon's Vermuthung[4], dass diese Gattung mit *Richeria* zusammenfalle, bestätigt sich daher nicht. Vahl fand bei *Richeria* zuweilen zwei bis drei Samen, während in den von Imray auf Dominica gesammelten Früchten stets, übereinstimmend mit Ryan's Angabe, nur ein einziger Samen vorhanden ist: die übrigen, von Jussieu erwähnten Verschiedenheiten in Vahl's und Ryan's Beschreibungen von *Richeria* erklären sich aus der Voraussetzung, dass beide den Kelch für eine Corolle hielten, und die in ihrer Zahl veränderlichen Brakteen für einen Kelch. *Hieronyma*, wozu *Stilaginella* als Synonym

---

1) Baillon, étude des Euphorbiacées p. 272.

2) Agardh, theoria syst. pl. p. 292.

3) Spruce, pl. amazon. nr. 2143.

4) Baillon, a. a. O. p. 597.

gehört, ist mit ihrer einsamigen *Drupa* ebenfalls ein Beispiel von anomaler Fruchtentwickelung unter den Phyllantheen: Allemao's Art verbreitet sich von Brasilien bis Veraguas[1]) und Jamaika, und eine zweite Art wächst in Cuba[2]).

Versucht man, die Euphorbiaceen mit einzelnen Eiern nach ihrer Verwandtschaft einzutheilen, so bietet sich zunächst die Inflorescenz als Charakter dar. Denn durch die Involucralbildungen werden die Euphorbieen und die Prosopidoklineen Klotzsch's, die er jetzt Peraceen nennt, als zwei natürliche Gruppen ausgeschieden. Ferner können aber auch die Jatropheen dafür gelten, wenn man sie nicht durch die Monadelphie, die bei *Janipha* wegfällt, sondern dadurch unterscheidet, dass die Blüthentragende Hauptaxe durch eine weibliche Blume begrenzt ist, während bei den übrigen Crotoneen erst die secundären Blüthenaxen sich von dem einfachen Pedicellus zur Cyma erheben, die primären hingegen centripetal und auf den Racemus zurückzuführen sind. Eine Ausnahme hiervon kommt indessen bei *Acidocroton*, einer weiter unten erörterten Gattung vor, die mit *Croton* offenbar verwandt ist, aber einzelne Terminalblüthen auf beblätterten, verkürzten Zweigen trägt: allein wenn diese letzteren als auswachsende Blüthenstiele betrachtet werden könnten, so wäre doch vielleicht eine Vergleichung mit *Adelia* möglich, womit jene Gattung von Linné vereinigt worden war, und bei welcher sich die axillaren Blüthenbüschel der Phyllantheen wiederholen.

So verschieden der Bau des Racemus bei *Croton* und *Acalypha* auf den ersten Blick zu sein scheint, so ist es doch nicht möglich, zwischen den auf diese typischen Gattungen begründeten Gruppen einen wesentlichen Charakter aus der Inflorescenz abzuleiten. Abgesehen von den so verschiedenen Grössenverhältnissen der Brakteen zu den Blüthen, besteht der Unterschied im Racemus beider Gattungen wesentlich nur darin, dass bei *Croton* jede Braktee gewöhnlich nur eine Blüthe deckt, bei *Acalypha* eine mehrblüthige Cymula umschliesst: allein die Ausnahmen sind in beiden Gruppen zahlreich und bekannt. Es scheint jedoch möglich zu sein, wenn man andere Organe, und namentlich den Bau des Samens vergleicht, die Acalypheen abgesondert zu erhalten: aber

---

1) Syn. Euphorbiacearum genus nov. Kl. ap. Seemann Panam. p. 106.

2) H. clusioides Gr. in pl. Wright. nr. 580. (Syn. Stilaginella Tul.)

dann müssen noch einige andere Gruppen unterschieden werden. Benutzt man die Caruncula, um die Eucrotoneen zu bezeichnen, so fällt zunächst eine Reihe von Gattungen aus, die sehr nahe unter einander verwandt sind und in ihren kleinen, caruncula losen Samen zwar mit den Acalypheen übereinstimmen, aber in der vollständigeren Blüthe und in der Inflorescenz *Croton* näher stehen. Sie zeichnen sich durch ein rothes Pigment aus, welches durch Wasser aus dem Kelch und anderen Organen extrahirt wird. Dies sind die Ditaxideen, die in der männlichen Blüthe ein Gynophorum besitzen, welches die Staminen trägt und mit dem Rudiment eines centralen Pistills endigt. Dahin gehören *Ditaxis*, *Caperonia*, *Chiropetalum (Serophytum)* und *Argythamnia*: bei dieser letzteren Gattung wird das *Gynophorum* indessen rudimentär.

Die übrigen, weniger erheblichen Gesichtspunkte, nach denen die westindischen Euphorbiaceen-Gattungen geordnet worden sind, ergeben sich aus der folgenden Uebersicht.

A. Ovarii loculi 2ovulati.

Trib. 1. *Buxeae.* Capsula loculicida, dissepimentis connexis. Semina ecarunculata.

Trib. 2. *Phyllantheae.* Capsula in coccos divisa v. baccata. Semina saepius ecarunculata.

Subtrib. 1. *Drypeteae.* Stamina circa rudimentum centrale inserta.

Subtrib. 2. *Euphyllantheae.* Stamina centralia.

B. Ovarii loculi 1ovulati.

Trib. 3. *Crotoneae.* Capsula in coccos divisa, raro baccata.

Subtrib. 1. *Jatropheae.* Inflorescentia centrifuga, androgyna: flores pedicellati, centrales ♀. Semina carunculata, magna.

Subtrib. 2. *Ricineae.* Inflorescentia centripeta, androgyna: flores racemosi, superiores ♀. Semina carunculata, magna.

Subtrib. 3. *Eucrotoneae.* Inflorescentia centripeta, plerumque racemosa, bracteis saepius unifloris: flores monoeci, inferiores ♀, vel dioeci. Semina plerumque carunculata.

Subtrib. 4. *Ditaxideae.* Inflorescentia centripeta, racemosa, bracteis

unifloris: flores monoeci, inferiores ♀, vel dioeci. Stamina circa rudimentum pistilli inserta. Semina parva globosa, ecarunculata.

Subtrib. 5. *Acalypheae.* Inflorescentia centripeta, plerumque racemosa, vel spicata: flores apetali, ♂ calyce valvari, in singulis bracteis saepius plures. Semina globosa vel ovoidea: caruncula nulla, vel obsoleta.

Subtrib. 6. *Hippomaneae.* Inflorescentia centripeta, spiciformis. flores apetali, vel nudi, in singulis bracteis saepius plures. Stamina centralia. Semina ecarunculata, vel caruncula ex integumento exteriori evanido superstite praedita.

Subtrib. 7. *Euphorbieae.* Inflorescentia androgyna, involucrata: flores apetali, vel nudi.

Die Aufstellung einiger neuen Gattungen bedarf endlich noch der Erläuterung. Unter den von Swartz beschriebenen *Croton*-Arten fanden sich zwei Arten, welche nicht zu dieser Gattung gehören: *C. macrophyllus* und *C. globosus.* Die erstere ist eine Acalyphee, die ich wegen ihrer *Verbascum*-ähnlichen Blätter *Lasiocroton* genannt habe, auf die letztere, die eine dioecische Eucrotonee ist, gründete ich, zu Ehren des Professor Mettenius in Leipzig, die Gattung *Mettenia*, und zwar mehrere Monate früher, als Karsten demselben verdienten Gelehrten seine *Metteniusia* widmete [1]. Von *Lasiocroton* standen mir nur unvollständige Materialien, nämlich das Originalexemplar von Swartz aus dem Stockholmer Museum zu Gebot, dessen männliche Blüthen sich im Knospenzustande befinden, während die weiblichen Blüthen fehlen und eine Kapsel nur lose beigelegt war. Seitdem hat der eifrige Botaniker March in Jamaika vollständige Exemplare eingesendet, die mich in den Stand setzen, den Gattungscharakter zu vervollständigen und in einigen Punkten zu berichtigen. Auch hat Wright in Cuba noch eine verwandte, neue Gattung im östlichen Cuba entdeckt, die ich *Leucocroton* nenne und deren Charakter ich hier zur Vergleichung mit *Lasiocroton* mittheilen werde. Die Exemplare von *Mettenia,* welche Eigenthum des Museums in Kew sind, bieten nur weibliche Blüthen und Früchte: aber der Bau der männlichen Pflanze wurde von Swartz beschrieben.

---

1) Das erste Heft meiner Flora des britischen Westindiens wurde im December 1859. in London ausgegeben, die zweite Lieferung von Karsten's Icones erschien im J. 1860. und traf erst im März dieses Jahrs in Göttingen ein.

Adelia und *Acidoton* sind in Folge willkührlicher Neuerung und der Vermischung ungleichartiger Formen ein durch die Gesetze systematischer Nomenklatur fast unauflöslich gewordenes Problem geworden. Die schwedischen Botaniker verfuhren hier Patrick Browne gegenüber, der diese Namen zuerst (1756.) gebrauchte, ziemlich despotisch. Linné gab wenige Jahre später (1759.) seine Flora jamaicensis heraus, und, während er Browne's *Adelia* mit Stillschweigen überging, wendete er denselben Namen auf drei andere, von Browne beschriebene Gewächse an, von denen zwei bei dem Letzteren den von Houston entlehnten Namen *Bernardia* führten, und das dritte seine Gattung *Acidoton* bildet. *Adelia* Linné's und Browne's sind nichts weniger als identisch, und erst viel später wurde Browne's Abbildung seiner *Adelia* von Willdenow als *Borya cassinoides* W. in das System aufgenommen: diese Bestimmung ist richtig, *Borya* aber später zu *Forestiera* zurückgeführt, und bildet jetzt eine Oleineen-Gattung. Michaux ist daher wenig zu tadeln, wenn er die nordamerikanischen Forestieren zu *Adelia* zog, und Endlicher irrt, indem er angiebt, dass Michaux's Adelien nicht zu Browne's Gattung gehörten. Allein da es nicht üblich ist, in der Wiederherstellung der Autoritäten über die zweite Ausgabe von Linné's Species zurückzugehen, so möchte es wenig Beifall finden, P. Browne's Gattungsnamen auf's Neue voranzustellen.

Allein in diesem Falle wächst die Schwierigkeit in demselben Masse, wie die Verwirrung, die Linné's Eigenmächtigkeit herbeiführte. Denn untersucht man, was Linné's *Adelia* sei, so erkennt man leicht, dass er mit Unrecht zwei Browne'sche Gattungen verband, und dass hiedurch seine Charakteristik zweideutig wird. Gelingt es aber sodann, über alle drei Adelien Linné's in's Klare zu kommen, so findet sich, dass sie sogar drei verschiedene Euphorbiaceen-Gattungen bilden. Wollte man nun für die erste Houston's *Bernardia*, für die zweite Browne's *Acidoton* wiederherstellen und der dritten den Namen *Adelia* lassen, so steht wiederum entgegen, dass Swartz, ohne Linné's Fehler zu erkennen, *Acidoton* eine vierte Euphorbiaceen-Gattung genannt hat, auf welche dieser, übrigens ungrammatisch gebildete Namen viel weniger passt, als auf das durch nadelähnliche Dornen ausgezeichnete *Acidoton* Browne's. Aber auch hier ist es gewiss zweck-

mässig, die Autorität Swartz's unangefochten zu lassen, weil sie den allgemeinen Gebrauch für sich hat.

Man könnte ferner den Namen *Adelia* auf *A. Bernardia L.* einschränken, in sofern hiefür Jussieu's Autorität zu sprechen scheint: allein in diesem Falle müssten zwei neue Gattungsnamen eingeführt werden, und Linné's eigener Gattungscharakter bliebe unberücksichtigt. Linné hat nämlich nur zwei seiner Adelien selbst gesehen *(A. Ricinella* und *A. Acidoton)*, seine *A. Bernardia* dagegen nicht. Welche jener beiden den Namen behalten soll, muss daher aus seinem ursprünglichen Gattungscharakter abgeleitet werden. Er schrieb *Adelia* zuerst (1759.) in der zehnten Ausgabe des Systema naturae einen dreitheiligen, männlichen Kelch zu, und diese Angabe ist in der zwölften Ausgabe desselben Werks unverändert geblieben: allein sie ist ohne Zweifel aus Browne's Beschreibung von *A. Bernardia* entlehnt, die Linné nicht untersucht hatte und auf welche sie allein passt. Dieser entlehnte Charakter wurde von ihm aufgegeben, als er die beiden anderen Adelien selbst kennen lernte, und durch die ausführlichere, auf eigene Untersuchung gegründete Beschreibung der Genera plantarum (1764.) ersetzt, die daher für den Begriff von Linné's *Adelia* allein massgebend sein kann. Hier finden wir den Calyx 5partitus, den *A. Ricinella* besitzt, und alle übrigen Gattungskennzeichen, die er anführt, entsprechen dieser Pflanze. Da ferner in den Adumbrationen seiner Flora jamaicensis nur bei *A. Ricinella* der Kelch erwähnt wird, und von *A. Acidoton* die männliche Blüthe überhaupt bis jetzt unbekannt geblieben war, auch die Beschreibung der Griffel bei Linné auf die letztere Art nicht passt, so erhellt, dass der Typus seiner *Adelia* nur in *A. Ricinella* zu suchen ist. Für *A. Bernardia L.*, die zu den Acalypheen gehört und mit Klotzsch's *Tyria* [1]) identisch zu sein scheint, kann P. Browne's Namen wiederhergestellt werden, da Klotzsch den Namen *Tyria* später für eine Ericee verwendet hat. *Ad. Acidoton* hingegen musste einen neuen Gattungsnamen erhalten *(Acidocroton)*. Allerdings entspricht Jussieu's Analyse seiner *A. Bernardia* [2]) keiner meiner Pflanzen genau, und, da Baillon [3])

1) Klotzsch, in Endlicher Suppl. IV. 3. p. 88.
2) A. Jussieu, Euphorb. f. 28.
3) Baillon, a. a. O. p. 418.

erwähnt, dass in Jussieu's Sammlung sich Houston's *Bernardia* befindet, so könnte Houston's Citat bei P. Browne irrig sein. Allein Linné's *Ad. Bernardia* beruht auf Browne's Beschreibuug, welche meine *Bernardia* bezeichnet, und, dürfte man annehmen, dass der männliche Kelch auch mit fünf Segmenten vorkommt, wie nach Klotzsch's Charakter von *Tyria* wahrscheinlich ist, so wäre Jussieu's *Adelia* ebenfalls auf *Bernardia* zu beziehen. Wie häufig die Arten verwechselt worden sind, ergiebt sich daraus, dass, so klar Linné und Browne dieselben beschreiben, in der Swartz'schen Sammlung zu Stockholm *Ad. Acidoton* als *A. Ricinella?*, und im Museum zu Kew (nach Macfadyen's Bestimmung) *A. Ricinella* als *A. Acidoton* bezeichnet sind, obgleich alle drei Arten Linné's keine habituelle Aehnlichkeit unter einander zeigen.

Der Charakter der sechs genannten Gattungen ist folgender:

Subtrib. *Eucrotoneae.*

1. *Acidocroton* Gr. Fl. Ind. occ. 1. p. 42. (Acidoton P. Br., non Sw.). Flores monoeci, ♂ et ♀ in distinctis ramis. ♂: Calyx 5partitus, valvaris, petalis 5 imbricativis superatus. Stamina ∞, distincta, disco plano ciliato inserta, inclusa: antherae adnatae, introrsae, mucronatae. ♀: Calyx 5partitus, segmentis cum totidem mucronibus alternantibus. Petala 0. Ovarium disco ciliato cinctum, 3(-4)loculare: styli 3, foliacei, obovato-bipartiti, revoluto-expansi. Capsula 3cocca. Semina carunculata, ovato-oblonga: rhaphe distincta. — Frutex undique spinosus, spinis tenuibus, stipularibus; folia approximata, obovata, integerrima, glabra; pedunculi utriusque sexus uniflori, subsolitarii, in ramulis gemmaceis terminales.

2. *Mettenia* Gr. l. c. p. 43. (Croton globosus Sw.). Flores dioeci. Calyx „♂ 3fidus"; ♀ 5partitus, imbricativus. Petala 0. „Stamina biseriata, monadelpha, 4 exteriora inferiora, 3 interiora: antherae didymae". Ovarium hispidum, 3loculare, disco laciniato cinctum: styli 3, bipartiti, patentes, ad basin usque papillosi. Capsula echinata, globosa, 3cocca. Semina carunculata, globoso-compressa: rhaphe demum evanida. — Arbor v. frutex; folia coriacea, integerrima, exstipulata; racemi terminales, pubescentes: floribus fasciculatis.

Subtrib. *Acalypheae.*

3. *Adelia L.* (non P. Br., nec Juss.). Flores dioeci. Calyx 5partitus,

valvaris. Petala 0. Discus perigynus, continuus. Stamina 12—15, distincta, centro disci prominulo inserta: antherae ovoideo-oblongae, extrorsae. Ovarium 3loculare: styli 3, multifidi, lobis filiformibus, obtusis. Capsula 3cocca. Semina ecarunculata, globosa, laevia. — Frutices; folia integerrima, glabra, stipulis deciduis; flores ♂ fasciculati, axillares, vel foliis deciduis laterales; ♀ subsolitarii, longe pedicellati.

4. *Bernardia P. Br.* (Adelia Juss., Tyria Kl. ap. Endl., non Kl. Eric.). Flores dioeci v. monoeci in distinctis spicis. Calyx ♂ 3(—„5")partitus, valvaris; ♀ 6 — 5partitus, biserialis. Petala 0. Stamina 15 — 20, distincta, interiora centralia, glandulis quibusdam mixta: antherae cruciato-globosae, loculis 2 anterioribus, 2 posterioribus. Ovarium 3loculare: styli 3, 4—3partito-laceri. Capsula 3cocca. Semina ignota. — Frutices; folia serrata, stipulata; flores spicati, ♂ bibracteolati et bractea inclusi, spicis axillaribus, sessilibus, spicis ♀ pauci-(1)floris, axillaribus v. pseudoterminalibus.

5. *Lasiocroton* Gr. emend. (Croton macrophyllus Sw.!). Flores monoeci, inferiores ♀. Calyx ♂ 5(—4) partitus, valvaris, ♀ 5partitus. Petala 0. Stamina 10 — 14 (— 7), disco demum crasso intus inserta, distincta: antherae oblongae, adnatae, loculis 2 invicem et extrorsum curvatis, introrsis. Ovarium disco brevi conico apice insertum, triloculare, loculis uniovulatis: styli 3, breves, incrassati, divergentes, margine superiori lacero-crenati. Capsula tricocca. Semina ecarunculata, globosa. — Frutex, habitu Bernardiae; folia tomentosa, venis arcuatis subtus prominulis, spicas ♂ subaequantia, racemis ♀ superata, exstipulata, petiolo basi articulato; spicae ♂ simplices, axillares, interruptae, superiores pedunculatae, floribus ♂ glomerato-sessilibus; racemi ♀ ex inferioribus v. (si ♂ desunt) ex omnibus axillis, pedicellis crassiusculis, demum 6—8‴ longis, solitariis v. fasciculatis, basi articulatis et multibracteolatis; calyx extus dense luteo-tomentosus, ♂ intus glaber, disco ejus demum lobato, tomentoso, staminibus breviter superato, rudimento centrali 0; ovarium cum stylis tomentosum.

6. *Leucocroton* n. gen. Flores dioeci. Calix ♂ 3partitus, valvaris, ♀ 5partitus. Petala 0. Stamina 10 — 8, centralia, basi monadelpha: antherae reniformi-orbiculares, latere dehiscentes, loculis 2 semicircularibus, apice contiguis. Ovarium glandulis 10 basi cinctum, triloculare, loculis uniovulatis:

styli 3, breves incrassato-infundibulares, margine superiori lacero-crenato. Capsula tricocca, endocarpiis lignosis, bivalvibus. Semina ecarunculata, globosa. — Frutex aut arbor: rami superne cum inflorescentia lepidoto-candicantes; folia glabra, subtus lepidota, venis infra apicem rectiusculis, subtus prominulis, racemos ♂ superantia, pedunculos ♀ subaequantia, exstipulata, integerrima; racemi ♂ axillares, breviter pedunculati, floribus fasciculatis; flores ♀ solitarii, cernui, terminales in pedunculo axillari elongato, bracteis lanceolatis vacuis superne instructo; calyx extus lepidotus; filamenta pilosa; ovarium lepidotum.

Genus pigmento rubro ad coccorum parietem centralem membranaceam seposito cum Lasiocrotone conveniens, distinctum calyce ♂ 3partito, staminibus, glandulis disci (in ♂ deficientis) in ♀ crassis et inflorescentia.

L. Wrightii Gr. — Folia spathulato-oblonga, acuta, basi in petiolum attenuata, 4—6pollicaria, supra pallide virentia, squamis destituta, subtus candicantia; calyx ♂ crassus, segmentis triangularibus, staminibus exsertis, ♀ demum recurvus, segmentis oblongo-linearibus; semina pallida, laevia, 1‴ diam., rhaphe tenui, distincta, plane ut in Lasiocrotone. — Hab. in Cuba orientali (Wright coll. cub. I. 561. 562. II. 1424).

BIXINEEN. (Samydeen).

Fast jeder Botaniker, der die Bixineen zum Gegenstande seiner Untersuchungen machte, bestimmte den Umfang dieser Familie auf verschiedene Weise. Ach. Richard[1]) führte die Samydeen auf den Typus der Flacourtianeen zurück, und unter den Charakteren, welche Clos[2]) zur Unterscheidung dieser beiden Gruppen benutzen wollte, findet sich in der That nicht ein einziger, der ihnen nicht gemeinsam wäre. Zur Unterstützung von Richard's Ansicht kann ich noch den Umstand anführen, dass *Laetia Thamnia Sw.*, also eine ächte Flacourtianee, dasselbe System von durchscheinenden Linien und Punkten in den Blättern besitzt, welches für die meisten Arten von *Casearia* und *Samyda* so charakteristisch ist. Wenn dagegen Richard *Trilix* (*Prockia*) wegen ihres mehrfächerigen Ovariums von den Flacourtianeen

1) Richard, Fl. cub. 1. p. 367.

2) Clos in Ann. sc. nat. IV. 4. p. 384.

ausschloss und zu den Tiliaceen versetzte, so berücksichtigte er hiebei nicht, dass bei *Flacourtia* selbst ein Pistill von ähnlichem Bau, wie bei *Trilix*, vorkommt.

Mit den Flacourtianeen vereinigte Endlicher [1]) die Bixineen, und Bennett [2]) kam in einer ausgezeichneten Analyse sämmtlicher Gattungen zu einem ähnlichen Ergebniss, nur dass er *Bixa* selbst nebst einigen nahe stehenden Typen ausschloss. Indem ich diese letztere Ansicht aufnahm [3]), glaubte ich, dass die Familie der Bixineen (auf die Gattungen *Bixa*, *Oncoba* und *Lindackeria* beschränkt) beibehalten bleiben könne, und dass ihre unterscheidenden Kennzeichen in der Vollständigkeit ihrer Blüthe, ihrer hypogynischen Insertion und der vollständigen Trennung bei der Fruchtreife abgeworfener Kelchblätter bestehen möchten. Indessen sind mir seitdem verbindende Zwischenglieder näher bekannt geworden, welche, eine vollständige Reihe zwischen den Bixineen und Flacourtianeen darstellend, jene Charakteristik beseitigen und die Richtigkeit von Endlicher's Auffassung begründen. *Laetia* zeigt in *L. Thamnia Sw.* alle Kennzeichen der Bixineen, wenn die beiden inneren, petalinisch gefärbten Kelchblätter als Corolle, oder weicht nur durch Apetalie von ihnen ab, wenn diese Organe als wirkliche Kelchblätter betrachtet werden. Diese Pflanze kann aber nicht in einer anderen Familie stehen, wie *Thiodia*, von welcher eine Art früher mit ihr zu einer Gattung vereinigt war, und welche durch die, wiewohl schwache Verwachsung der Kelchblätter und in Folge dessen durch perigynische Insection von ihr abweicht, sowie sie auf der anderen Seite durch den Bau ihres Staminalwirtels sich unmittelbar an die Samydeen anschliesst. *Lindackeria* ist endlich ein Verbindungsglied zwischen *Bixa* und *Laetia*, und Poeppig [4]), der die erste Darstellung von der Blüthe dieser Gattung gab, fand, wahrscheinlich in Folge einer Monstrosität, ihre Blumenblätter zum Theil in Stamina umgebildet. Von *Bixa* unterscheidet sich *Lindackeria* nach Exemplaren von Panama durch gerade, der Länge nach aufspringende Antheren, und durch eine armsamige Capsel mit eiförmig-prismatischen Samen.

---

1) Endlicher, Gen. plant. p. 916.

2) Bennett, Pl. javan. 1. p. 195.

3) Pl. chilens. p. 9.

4) Poeppig, Nov. gen. t. 270.

Wenn es üblich wäre, bei der Benennung der Pflanzenfamilien die Priorität zu berücksichtigen, so müssten die Bixineen in diesem erweiterten Sinne den Namen Samydeen erhalten. Allein ich ziehe die erstere Bezeichnung vor, theils weil sie allgemein angenommen ist, theils weil *Bixa* ihr höchst stehender Typus ist, der ihre hergebrachte Stellung neben den Capparideen zu rechtfertigen geeignet ist, einer Familie, in welcher ebenfalls getrennte und verwachsene Kelchblätter zugleich und sogar in einer und derselben Gattung vorkommen, und wo eine ähnliche Veränderlichkeit auch in den Diskusbildungen bemerkt wird, welche sich sodann bei den Bixineen bis zur perigynischen Insertion steigert.

Weniger bekannt ist die Verwandtschaft der Bixineen mit den Berberideen, auf welche Zuccarini[1]) durch seine Untersuchung von *Hisingera* geführt wurde. Diese Bemerkung findet eine unerwartete Bestätigung in der Gattung *Valentinia Sw.*, welche in ihrem Habitus einer *Berberis* sehr ähnlich ist. Swartz gab von derselben einen unvollständigen Charakter, und stellte sie neben *Dodonaea*, also zu den Sapindaceen, wo sie noch jetzt als zweifelhaftes Gewächs aufgeführt wird. Allein schon der ältere Jussieu, der einzige Botaniker, der *Valentinia* erkannt zu haben scheint, hatte eine richtigere Vorstellung von ihrem Bau, indem er sie zu den Samydeen rechnete. Mackenzie und Sir R. Schomburgk haben *Valentinia* auf Haiti auf's Neue gesammelt, und in Wright's Sammlungen aus dem östlichen Cuba kommt sie ebenfalls vor, indem ich sie in jenen Casearien Ventenat's wiedererkenne, welche De Candolle, ohne ihre Identität mit *Valentinia* zu beachten, in der Sektion Hexanthera unter *Casearia* vereinigte. Der Bau der Blüthe ist in der That dieser Gattung ähnlich, von der sie sich indessen durch Monadelphie und durch einen völlig abweichenden Habitus unterscheidet: auch ist der Discus, auf dem die perigynische Insertion der Samydeen beruht, hier schwächer entwickelt, und die stabförmigen Oeldrüsen in den Blättern fehlen meist ganz. Der vervollständigte Charakter von *Valentinia* ist folgender:

Valentinia Sw. Calyx corollinus, 5partitus, marcescens: segmentis imbricativis. Petala nulla. Stamina definita, monadelpha, fertilia 8 (v. 6—9), cum totidem

---

1) Zuccarini, Flora japonica, t. 88.

filamentis sterilibus alterna: antheris erectis, subrotundis. Ovarium uniloculare, placentis parietalibus 3(—4): ovulis indefinitis: stylo simplici, stigmate capitato. Pericarpium baccatum, dehiscens. — Frutex, foliis pellucido-punctatis, oblongis, obtusis, spinoso-sinuatis undulatisque, rigidis, margininerviis, stipulis deciduis; flores fasciculati, in ramulis abortivis terminales.

V. ilicifolia Sw. — *Ic.* Sw. Fl. t. 14: analyt. Plum. ic. t. 167. f. 2. Vent. choix t. 44: forma foliis subtus incano-pubescentibus (Casearia ilicifolia Vent.). — Syn. C. comocladifolia Vent. — Frutex 2—3pedalis; folia 1″—3″ longa, lucida, Ilici Aquifolio similia, venis utrinque prominulis, punctis pellucidis rotundis (lineolisque oblongis quandoque intermixtis), petiolo brevissimo; calyx 3‴ longus, coccineus, stamina aequans, segmentis obovato-oblongis; stamina numero varia in floribus ejusdem rami, sterilia obtusa, fertilibus aequilonga, subcernua: antherae flavae; pericarpium „coccineum, pulpa flava". — Hab. in rupibus maritimis ins. Haiti et Cuba.

Die Bixineen können nach ihrer Insertion und Fruchtbildung in vier Tribus eingetheilt werden, deren Charakteristik ich einige Erläuterungen über Laetia, Lunania, Xylosma und Casearia hinzufüge.

Tr. 1. *Bixeae.* Capsula sicca, medianicida. Stamina hypogyna, indefinita.

Tr. 2. *Flacourtianeae.* Pericarpium carnosum. Stamina disco libero inserta.

Tr. 3. *Prockieae.* Pericarpium carnosum, indehiscens. Stamina disco perigyno inserta.

Tr. 4. *Samydeae.* Pericarpium dehiscens. Stamina perigyna. — Pedicelli articulati.

Laetia ist hiernach eine Flacourtianee, von der ich jedoch nur die auf Jamaika und Haiti einheimische *L. Thamnia Sw.* und eine neue Art aus Cuba untersucht habe, deren Habitus mit der Abbildung von *L. apetala Jacq.*[1]) genau übereinstimmt. Die beiden Jacquin'schen Arten, auf welche die Gattung gegründet wurde, haben indessen 5 Kelchblätter und *L. completa* ausserdem eine Blumenkrone, während bei *L. Thamnia* nur 4 gefärbte Blätter die ganze Blüthenhülle bilden, von denen zwei in der Knospe nach aussen stehen. Es ist dies eine Annäherung an die ebenfalls in Jamaika einheimische

1) Jacquin, Pl. amer. ed. pict. t. 159.

Gattung *Lunania*, bei welcher die Blüthenhülle nur aus 2 Kelchblättern besteht: allein zu generischen Trennungen sind die bei *Laetia* selbst vorkommenden Verschiedenheiten des Baus nicht geeignet. Anders verhält es sich mit denjenigen Arten, durch welche A. Richard[1]), ohne ihre Blüthen zu kennen, *Laetia* zu bereichern dachte. Denn seine *L. longifolia* ist, wie schon die Vergleichung der Tafeln erkennen lässt, nichts weiter als seine *Zuelania laetioides* (Tab. 12.) im fruchttragenden Zustande: *Zuelania* selbst aber ist eine altbekannte, westindische Pflanze, welche die nahe Beziehung zwischen den Bixineen und Samydeen zeigt, da Swartz sie Anfangs ebenfalls für eine *Laetia* hielt (*L. Guidonia* Sw. prodr.) und sie später für eine *Samyda* erklärte (*S. icosandra* Sw. Fl.), während Richard sie nun unter zwei oder drei verschiedenen Namen (denn seine *L. crenata* scheint dieselbe Art zu sein) als *Bixinee* beschreibt und abbildet. Allein sie ist eine wirkliche Samydee und kann mit Bennett's Gattung *Thiodia (Th. laetioides Gr.)* verbunden werden. Hiebei muss jedoch bemerkt werden, dass die Kenntniss der ursprünglichen Art *(Th. serrata)* nur auf dem von Ryan in Montserrat gefundenen und von Swartz[2]) beschriebenen Exemplar beruht, welches ich zwar im britischen Museum verglichen habe, jedoch ohne eine Analyse der Blüthe oder Frucht vornehmen zu können. — Einen anderen Missgriff hat sich A. Richard bei seiner *L. apetala* zu Schulden kommen lassen, deren Beschreibung (namentlich in der typischen Samydeen-Inflorescenz, während *Laetia* Corymbi trägt) so weit von Jacquin's Abbildung abweicht, dass er diese gar nicht verglichen haben kann: dass Richard's Pflanze übrigens ebenfalls eine *Thiodia* sei, die von der polymorphen *Th. laetioides* durch eine ovale Frucht abweichen soll, ist nach seiner Darstellung wahrscheinlich.

Von *Lunania*, deren Frucht noch unbekannt war, hat Wright im J. 1859. eine zweite Art im östlichen Cuba entdeckt, wodurch es mir möglich wird, den Gattungscharakter, der ohnedies in meiner westindischen Flora[3]) durch einen Druckfehler entstellt war, zu vervollständigen und zu berichtigen.

---

1) Richard, Fl. cub. 1, p. 85 u. f. tab. 10. 11.

2) Swartz, Fl. Ind. occ. 2. p. 948.

3) Fl. Brit. Westind. 1. p. 20.

Lunania Hook. Sepala 2, distincta, valvaria, marcescentia. Petala 0. Stamina 6, disco cupuliformi inserta: antherae erectae, oblongae, mucronulatae, *extrorsae*, juniores nunc apice cohaerentes. Ovarium uniloculare, placentis parietalibus 3, multiovulatis: stylus breviter 3fidus, v. indivisus. Pericarpium coriaceum, in 3 valvas medianicide rumpens. Semina indefinita, mediis valvis inserta, ovoidea, exarillata, testa coriacea, embryone axili, cotyledonibus foliaceis.

L. Grayi Gr. foliis ellipticis obtusiusculis basi acutis et e basi ipsa trinerviis, pedicellis flore longioribus supra basin articulatis cum axi racemi puberulis, stigmate obtuso subintegro. — A. L. racemosa Hook. proxima differt: foliis minoribus (2—3″ longis): nervis exterioribus deficientibus, pedicellis longioribus (2—3‴ longis), disco edentato et stigmate. „Arbor 15—20′ alta; calyx viridulus“. — Hab. in Cuba orientali pr. villam Monte verde (Wr. coll. II. nr. 1110).

Xylosma, womit *Hisingera* (nach einer brieflichen Mittheilung Asa Gray's) und die später aufgestellte Gattung *Roumea* zusammenfallen, vertritt in Amerika die nahe verwandte *Flacourtia* Asiens, ist aber bis Japan und Neu-Seeland verbreitet. Die einzige Verschiedenheit der japanischen *His. racemosa* von den amerikanischen Arten könnte man nach Zuccarini's ausführlicher Beschreibung in den Antheren finden, die nach ihm sich an der Aussenseite öffnen (a. posticae). Späterhin hat freilich Clos seiner ganzen Gruppe der Flacourtieen (mit Einschluss von *Hisingera*) denselben Charakter zugeschrieben: allein in den amerikanischen Arten, welche ich untersucht habe, ist ein solcher Bau nur scheinbar vorhanden, indem die Antherenfächer ursprünglich an der Innenseite des Stamens stehen, und, da sie sich später um den Anheftungspunkt nach oben drehen, in schräger Richtung nach aufwärts und auswärts geöffnet werden. Die Dioecie, wodurch Clos ausserdem seine Flacourtieen charakterisiren wollte, ist ebenfalls zur Unterscheidung von anderen Gruppen ungeeignet, da Seemann[1]) eine hermaphroditische *Hisingera* beschrieben hat, welche *Xylosma* wirklich angehört. Auch hatte Presl[2]) schon früher zwei amerikanische *Flacourtia*-Arten mit hermaphroditischen Blüthen aufgestellt, die eine aus Kalifornien: indessen ist es zweifelhaft, ob diese letzteren zu *Xylosma*

1) Seemann, Flora panamensis p. 249. (His. intermedia).

2) Presl, Reliq. Haenk. 2. p. 93.

gehören, da er ihnen sehr kleine Blumenblätter zuschrieb. — *Xylosma nitidum (Hisingera Hell.)*, ein weit verbreiteter, von Mexiko bis Rio Negro, und von Haiti bis Bahia nachgewiesener Strauch, zu welchem wenigstens sieben Synonyme gehören und ausserdem, da die von Clos[1]) angeführten Charaktere fast sämmtlich ohne specifischen Werth sind, mehrere von dessen neu unterschiedenen Formen zurückzuführen sein werden, ist die einzige, mir bekannte Art mit fascikulirten Blüthen, die bei den übrigen in axillären, jedoch gewöhnlich kurzen Trauben stehen. Von diesen letzteren habe ich folgende Arten untersucht und mit dem Gattungscharakter von *Xylosma* übereinstimmend gefunden: *Flacourtia prunifolia Kth. (Linden pl. columb. 166.)*; *F. Benthami Tul.* (Columbia: *Hartw.*, Peru: *Mathews)*; *F. calophylla Benth. mscr.* (Spruce pl. brasil. 1800); *His. intermedia* Seem.! (Veraguas).

Casearia lässt sich von *Samyda* durch die hergebrachte Charakteristik nicht in allen Fällen abgrenzen, und will man daher, was kaum naturgemäss erscheint, nicht beide Gattungen in eine einzige zusammenziehen, so ist man genöthigt, mehrere besondere Typen von *Casearia* oder *Samyda* auszuscheiden. Die Theilung des Kelchs zur Basis oder zur Mitte reicht zwar zu generischen Trennungen von *Casearia* nicht aus, da es eine peruanische Art giebt *(C. obovalis Poepp. mscr.)*, bei welcher der Kelch trichterförmig und nur bis zur Mitte gespalten ist, und da *C. stipularis* sich diesem Bau nähert: allein besondere Gattungen von einem gewissen Grad habitueller Eigenthümlichkeit können auf die Verhältnisse der Staminalwirtels begründet werden. *Casearia* selbst hat getrennte, perigynische Stamina, welche mit ebenso viel behaarten Staminodien abwechseln. — Diesem Bau steht die brasilianische *Samyda suaveolens Poepp.* (Pl. Sprucean. 2756.) nahe, welche ich unter dem Namen *Casinga* ausscheide, weil ihr die Staminodien fehlen. — *Samyda villosa Sw.*, von welcher Prof. Andersson die Originalexemplare Swartz's aus dem Stockholmer Museum zur Untersuchung mittheilte, hat ebenfalls 10 getrennte Stamina ohne Staminodien. In den wenigen, noch nicht völlig entwickelten Blüthen, welche ich zerlegen konnte, entspringen dieselben aus dem Schlunde des bis zur Mitte gespaltenen Kelchs: das Nectarium, welches Swartz be-

---

1) Ann. sc. nat. IV, 8. p. 222.

schreibt und worunter er den Staminaltubus versteht, ist demnach nicht vorhanden, wiewohl die Blüthe allerdings auf die von *Samyda* zurückgeführt werden kann, wenn man annimmt, dass hier der Staminaltubus der Kelchröhre anwachse. Da jedoch der Habitus von *Samyda villosa* weit mehr mit *Casearia*, als mit der grossblüthigen *Samyda* übereinstimmt, so betrachte ich auch diese Pflanze als besondere Gattung (Sadymia). — Endlich bildet *Samyda spinescens Sw.*, mit welcher *Casearia brevipes Benth.* identisch ist, ein drittes Uebergangsglied zwischen beiden Gattungen, von einem Bau, der die Auffassung möglich erscheinen lässt, dass der Staminaltubus von *Samyda*, ebenso wie die Staminodien von *Casearia*, eine Effiguration des Discus darstellen, ohne dem Staminalwirtel selbst anzugehören: diese Deutung ist indessen so zweifelhaft, dass sie hier nur angeführt wird, um an die ähnlichen Bildungen bei den Meliaceen zu erinnern. Denn, wie in mehreren Gattungen dieser Familie, entspringen bei *Samyda spinescens* die Filamente an der innern Fläche des Tubus, mit dessen Crenaturen sie alterniren. Auf der Spitze dieser Crenaturen stehen die Antheren bei *Samyda*, während der Bau von *Casearia* so aufgefasst werden kann, dass die Crenaturen zu gesonderten Theilen (den Staminodien) werden, in Folge dessen die Filamente zwischen ihnen auf den Discus selbst inserirt sind. Wenn man auch auf die Insertion der Stamina kein Gewicht legen wollte, würde *Samyda spinescens* doch durch *Stamina monadelpha* von *Casearia* zu unterscheiden sein; auch weicht sie durch grössere Blüthen, die kurz gestielt sind, ab. Auf dieses Gewächs kann der Name *Guidonia* übertragen werden, welchen DeCandolle für mehrere zweifelhafte *Samyda*-Arten gebrauchte, zu denen auch jene Swartz'sche Pflanze gehört: denn die *Guidonia* P. Browne's ist niemals anerkannt worden und fällt wahrscheinlich mit *Laetia* zusammen. *Samyda multiflora Cav.* gehört nach dessen Abbildung (Ic. 1. t. 67.) wahrscheinlich auch zu *Guidonia*, wenn sie überhaupt von der Swartz'schen Art verschieden ist: die Blüthenstiele sind länger, als bei unserer Pflanze, aber in der Beschreibung werden sie kurz und die Blüthen glomerirt genannt. — Nach der folgenden diagnostischen Uebersicht lassen sich die eben erläuterten Gattungen unterscheiden:

1. *Samyda L.* Calyx 5—6fidus. Stamina 10—12, monadelpha, crenaturis tubi antheriferis.

2. *Guidonia Gr.* (Fl. Ind. occ. 1. p. 24). Calyx 5—4partitus. Stamina 10—8, tubo cupuliformi 10—8crenato intus inserta, cum crenaturis ejus alterna.

3. *Casearia* Jacq. Calyx 5—4partitus, raro 5fidus. Stamina 8—10—15, distincta, cum squamis villosis alterna.

4. *Casinga* n. g. Calyx 5partitus. Stamina 10, distincta, squamis nullis. Antherae subrotundae. Stylus distinctus, stigmate minuto.

5. *Sadymia* Gr. (l. c. p. 25). Calyx 5fidus. Stamina 10, distincta, calycis fauci inserta, squamis nullis. Antherae oblongae, glandula terminali. Stigma peltatum, subsessile.

TILIACEEN.

Diese Familie ist zwar in den meisten Fällen leicht zu erkennen, nähert sich jedoch durch gewisse Typen entfernten Verwandtschaftskreisen, deren Unterscheidung in einigen Fällen schwierig ist. Aus Payer's[1]) Beobachtungen und aus den pentadelphischen Formen geht hervor, dass bei *Tilia*, gerade wie bei den Malvaceen ursprünglich 5 Staminalkörper vorhanden sind, welche den Blumenblättern gegenüberstehen. Dagegen fand Payer bei anderen Gattungen, bei *Corchorus* und *Sparmannia*, den äusseren Staminalwirtel mit den Blumenblättern alternirend, wie in polyandrischen Familien anderer Verwandtschaftskreise. Diese Beobachtung, welche nur auf der Entwickelungsgeschichte beruhte, wird anscheinend durch die alternirende Stellung der 5 Stamina bei *Triumfetta pentandra* bestätigt, sowie durch den Bau von *Lühea*, wo A. Richard[2]) 5 Schuppen oder Bündel steriler Stamina beschrieben hat, die an der Aussenseite der fruchtbaren Stamina stehen und mit der Corolla alterniren, also die entgegengesetzte Stellung zeigen, wie die analogen Organe bei *Tilia*. So bemerkenswerth indessen solche Verschiedenheiten in der Stellung der Blüthenwirtel unter Gattungen derselben natürlichen Gruppe auf den ersten Blick erscheinen, so ist es doch vielleicht möglich, sie auf denselben Organisationsplan zurückzuführen, wenn man annimmt, dass die typische Stellung der Organe hier durch mehr oder weniger vollständige Suppression äu-

---

1) Payer, Organogénie, p. 20.

2) Richard, Fl. cub. 1. p. 212.

sserer Staminalwirtel verhüllt wird. Die Vergleichung verwandter Gattungen ist geeignet, diesen Gesichtspunkt zu unterstützen:

1. Bei *Triumfetta* existiren 5 Drüsen, die den Blumenblättern opponirt stehen, und daher mit den Schuppen bei *Tilia* identisch sind, und ausserdem finden wir zwischen diesen Drüsen und dem fruchtbaren Staminalwirtel eine gewimperte Cupula, welche als die monadelphische Basis eines unterdrückten, mittleren Staminalkreises betrachtet werden kann.

2. Bei *Corchorus hirsutus* wiederholt sich dieselbe Cupula, jedoch ohne die äusseren Drüsen, und bei den gewöhnlicheren Arten dieser Gattung, wie bei *C. siliquosus*, fehlen beide Organkreise gänzlich.

Der Bau der Grewieen kann daher durch die Voraussetzung erklärt werden, dass in denjenigen Gattungen, wo von den der Corolla opponirten Staminalblättern keine Spur zu bemerken ist, diese Anomalie nur die Folge eines Aborts sei, der in anderen Fällen durch rudimentäre Bildungen nachgewiesen werden kann, und erst durch diese Theorie wird die Verwandtschaft der Tiliaceen und der Malvaceen mit der Stellung der Organe in Einklang zu bringen sein.

Wenn gleich diese Bemerkungen genügen werden, den Gedanken an eine Theilung der Tiliaceen auf Grund der von Payer mitgetheilten Beobachtungen zu beseitigen, so wird doch die praktische Diagnose der Familie durch diese Verhältnisse erschwert. Die Sloaneen, zu welchen sowohl apetalische als polypetalische Gattungen gehören, nähern sich durch ihre verlängerten Antheren, die sich in einigen Fällen mit zwei Poren öffnen, den Elaeokarpeen ungemein, während sie in einer anderen Richtung mit den Bixineen verknüpft scheinen. Die echinirte Capsel, welche der von *Bixa* so ähnlich ist, möchte zwar nur als eine unwesentliche Analogie gelten, wenn sie nicht durch die wirkliche oder scheinbare Uebereinstimmung typischer Charaktere so sehr verstärkt würde, dass die Grenzlinie zwischen den Tiliaceen und den Bixineen von verschiedenen Schriftstellern verschieden aufgefasst worden ist: wenigstens ist die centrale oder parietale Placentation, wie oben bereits angedeutet wurde, kein hinreichendes Kennzeichen, um beide Familien zu unterscheiden.

TERNSTROEMIACEEN.

Der allgemeine Charakter ihres Verwandtschaftskreises, zu welchem auch die Cistineen gezogen werden können, beruht auf der imbrikativen Aestivation des Kelchs, welcher als aus zwei oder mehreren Wirteln zusammengesetzt angesehen werden kann, von denen der äussere in den meisten Fällen aus zwei Blättern besteht. Der Bau des Samens bei den Cistineen ist dem einiger Ternstroemiaceen sehr ähnlich. Dagegen ist die Verwandtschaft der Ternstroemiaceen und Guttiferen mit den Malvaceen, so fern sie aus der Opposition der Staminalbündel und Petala bei *Gordonia* und einigen Guttiferen abgeleitet werden könnte, nur scheinbar. Payer zeigte, dass bei *Visnea* die fünf zuerst erscheinenden Stamina mit den Petalen alterniren, und da bei denjenigen Guttiferen, wo die Zahl der Stamina und Petala übereinstimmt, ebenfalls eine alternirende Stellung beider Wirtel stattfindet, so ist dies unstreitig ihr typischer Bau, während die anomale Opposition in den oben erwähnten Fällen aus dem Abort eines äusseren Staminalwirtels erklärt werden kann. Das Ergebniss eines solchen Aborts ist hier gerade das entgegengesetzte, wie bei den vorhin erläuterten, anomalen Tiliaceen.

Die Unterscheidung der Ternstroemiaceen von den Guttiferen beruht vorzüglich auf dem mandelförmigen Embryo der letzteren, und auf ihren gelbgefärbten, harzigen Secreten. *Quiina* muss daher zu den Guttiferen gezogen werden, worauf auch ihre opponirten Blätter hinweisen.

Eine andere, von den Ternstroemiaceen auszuschliessende Gattung ist *Marila*, womit *Caraipa* und *Mahurea* nahe verwandt scheinen, jedoch nicht näher von mir untersucht sind. Die Gründe, weshalb ich *Marila*, die von einigen Botanikern als eine Ternstroemiacee, von anderen als eine Guttifere aufgefasst worden ist, zu den Hypericineen stelle, sind, ausser ihrer Aehnlichkeit mit *Vismia*, aus folgenden Charakteren ersichtlich: 1. die Gestalt und Kleinheit ihrer sehr zahlreichen Samen, deren Testa (bei einer neuen, von Crueger auf Trinidad entdeckten Art) mit netzförmigen Gruben versehen ist, wie sie bei vielen Hypericineen vorkommen; 2. der gerade, cylindrische, albumenfreie Embryo mit kurzen Cotyledonen; 3. die septicide Kapsel, deren Klappen sich von einer frei werdenden Centralplacenta ablösen, während das Ovarium ursprünglich einfächerig war, indem die parietalen Placenten sich erst

während ihres Wachsthums in der Axe der Frucht vereinigen; 4. die mit einer Drüse an ihrem oberen Ende versehenen Antheren; 5. die gegenüberstehenden Blätter, die mit durchsichtigen Oeldrüsen reichlich ausgestattet sind.

Aublet's *Quiina* wurde bereits von Tulasne mit Recht zu den Guttiferen gezogen: Crueger's *Quiina* von Trinidad, welche er ausschloss, ist indessen nach Originalexemplaren eine neue Art derselben Gattung. Die grossen Nebenblätter, wodurch sie so auffallend von den übrigen Gliedern jener Familie abweicht, können, wie bei den Rubiaceen, als reducirte, selbständige Blätter betrachtet werden, und für diese Deutung, durch welche die Anomalie ihrer Organisation unter den Guttiferen grösstentheils beseitigt werden würde, spricht der Umstand, dass mehrere Arten mit vierblätterigen Blattwirteln vorkommen. Die Meinung, dass *Quiina* näher mit den Ternstroemiaceen, als mit den Guttiferen verwandt sei, wird durch den gelben, harzigen Saft, die opponirten oder wirtelständigen Blätter, den grossen, fleischigen Embryo, die gewöhnlich viergliederigen Blüthenwirtel und das deutlich hervortretende Connectivum widerlegt: diese Caraktere umfassen ziemlich alle Strukturdifferenzen, welche zwischen beiden Familien bekannt sind.

CANELLACEEN.

Als ich meine früheren Ansichten über die Verwandtschaft von *Canella* mit den Magnoliaceen bekannt machte [1], welche seitdem von Miers [2] angenommen sind, hatte ich keine, auf eigene Untersuchung gestützte Kenntniss vom Bau des Ovariums. Durch Lindley's Andeutungen [3], die ich nicht richtig aufgefasst hatte, und besonders durch A. Richard's ausführliche Analyse von *Canella* [4] war ich in dieser Beziehung irre geführt worden, und glaubte nicht zweifeln zu dürfen, dass das Pistill aus einem einzigen Karpellblatt bestände. Die vollständigen Materialien, welche ich seitdem den Herren Wilson und March in Jamaika verdanke, und die beide Gattungen der

1) Pl. caraib. p. 7.

2) Ann. nat. hist. III. 1. p. 342. u. f.

3) Lindley nat. syst. Ed. II. p.; Veget. Kingdom, p. 442.

4) Richard, Flora cubensis, 1. p. 246.

Canellaceen umfassen, geben mir Veranlassung, diesen Irrthum zu berichtigen und auf die älteren Ansichten über die Stellung dieser Gruppe zurückzukommen. Denn da bei *Canella* 2 — 3, bei *Cinnamodendron* 4 -- 5 parietale Placenten vorhanden sind, und die, wenn auch kurzen Stigma-Lappen diesen Zahlen entsprechen, so kann von einer Vergleichung mit den apokarpen oder monokarpen Familien nicht weiter die Rede sein.

Ueberblickt man nun die parietalen Familien, um unter ihnen eine nähere Verwandtschaft der Canellaceen aufzusuchen, so stösst man auf bedeutende Schwierigkeiten, die besonders in dem eigenthümlichen Bau ihres Staminaltubus ihren Grund haben. Unter den Violaceen könnte vielleicht *Hymenanthera* wegen der einer Röhre angewachsenen Antherenfächer, der beerenartigen Frucht und des cylindrischen Embryos Beachtung verdienen: aber die unterscheidenden Charaktere sind so zahlreich und wichtig, dass an eine wahre Verwandtschaft nicht gedacht werden kann. Auch sind die Schuppen an der Aussenseite des Staminaltubus von *Hymenanthera* den hypogynischen und mit der Corolla abwechselnden Schuppen von *Cinnamodendron* nicht analog, da die ersteren offenbar Rückenanhänge der Stamina sind, denen sie daher opponirt stehen, während die letzteren als ein zweiter Corollenwirtel betrachtet werden können und sich durch ihre Anzahl von den Staminen unterscheiden.

Auf der anderen Seite kommen ähnliche Staminalbildungen in verschiedenen Familien vor, die unter einander gar nicht verwandt sind, wie bei *Myristica* und *Aptandra*. Auf die Analogie der letzteren Gattung, zu welcher Poeppig's *Heisteria tubicina* gehört, hat Miers früherhin aufmerksam gemacht [1]: allein wiewohl ihre Frucht noch unbekannt und ihre Stellung daher zweifelhaft ist, so scheint sie doch den Olacineen nahe zu stehen, mit welchen weder *Canella* noch *Myristica* verglichen werden können. Auch haben die sterilen Organe, welche bei *Aptandra* zwischen dem Staminaltubus und der Corolla stehen, ebenfalls offenbar eine andere Bedeutung, wie bei *Cinnamodendron:* sie gleichen in ihrer Gestalt und ihrer Textur vielmehr hypogynischen Drüsen.

Kehrt man von dem vergeblichen Versuche, die Canellaceen bei den

1) Ann. nat. hist. II. 7. p. 206.

parietalen Familien im engeren Sinne unterbringen, oder aus dem Bau des männlichen Geschlechtsapparats ihre Stellung abzuleiten, zu der früheren Ansicht zurück, welche sie, wiewohl ohne nähere Kenntniss ihres Baus, mit den Guttiferen verband, so ist man verwundert, in diesem Verwandtschaftskreise eine weit grössere Annäherung an ihren Typus wahrzunehmen, als nach einzelnen Charakteren für sich betrachtet, erwartet werden konnte. Dies, hoffe ich, durch folgende Bemerkungen zeigen zu können.

1. Die merkwürdige Anomalie in dem Zahlenverhältniss der beiden äusseren Blüthenwirtel, dadurch bezeichnet, dass beide Canellaceen-Gattungen 3 Kelchblätter und fünfgliedrige Corollen besitzen, findet ihre Analogie in dem Typus der Guttiferen, der Ternstroemiaceen und einiger anderer Gruppen, deren Zusammenhang unzweifelhaft ist. Man kann diesen Verwandtschaftskreis dadurch charakterisiren, dass der Kelch einen oder mehrere Wirtel von je zwei oder drei, die Corolla von vier oder fünf Gliedern bildet: denn auch in denjenigen Fällen, wo der Kelch scheinbar fünfgliederig ist, stehen zwei der Glieder in der Aestivation auswärts und nehmen die Stellung von Brakteen an, die einen inneren, dreigliedrigen Kelch umschliessen. Die mannigfaltigsten Zahlenverhältnisse bei den Guttiferen lassen sich auf jenes Gesetz zurückführen, welches demnach bei *Canella* auf die einfachste Form zurückgeführt sein würde. Aehnlich verhalten sich auch die Cistineen, auf deren Beziehung zu den Hypericineen Asa Gray längst durch seine Anordnung der hypogynischen Dikotyledonen hingedeutet hat.

2. In folgenden Charakteren stimmen die Canellaceen mit typischen Guttiferen überein: Sepala distincta, imbricativa, persistentia; petala carnosa, imbricativa; stamina hypogyna, 10—12, connata, antheris adnatis, extrorsis; pericarpium baccatum; — arbores; folia simplicia, integerrima, coriacea. Die so selten vorkommende Verdoppelung des Corollenwirtels bei *Cinnamodendron* entspricht ebenfalls dem Bau mehrerer Guttiferen. An die Bildung des Staminaltubus zeigt sich eine deutliche Annäherung in der fleischigen Säule von *Havetia*, so wie in der Polyadelphie von *Moronobea*, deren Abschnitte mehrere, zusammenhängende Antheren tragen, und die, wenn sie sich bis zur Spitze vereinigten, in den Bau von *Canella* übergehen würden.

3. Das parakarpische Pistill wiederholt sich bei den Marcgraaviaceen und

bei denjenigen Hypericineen, welche ein einfächeriges Ovarium besitzen. Die abwechselnden Blätter sind sowohl in ihrer Stellung, als in ihrer Form und Textur den Marcgraaviaceen ähnlich.

4. Die reichliche Ablagerung eines fleischigen, oelhaltigen Albumens findet sich nach v. Martius bei *Platonia* wieder, einer Gattung, die ungeachtet dieser Abweichung doch zu den Guttiferen gehört. Der Bau des Embryos ist mit dem der Marcgraaviaceen übereinstimmend.

Wiewohl es demnach zweckmässig erscheint, die Canellaceen als eine besondere Pflanzenfamilie zu betrachten, so kann doch über ihre Stellung zwischen den Guttiferen und Marcgraaviaceen kein begründeter Zweifel gehegt werden.

SAUVAGESIACEEN.

Es ist bemerkenswerth, dass der irrthümliche Charakter von *Sauvagesia*, den wir bei Jussieu und Kunth finden, wiewohl theilweise von St. Hilaire und vollständig von v. Martius verbessert, in mehreren allgemeinen Werken und sogar noch in Richard's Flora von Cuba, sowie von Miquel[1]) wiederholt wird. Ich halte es daher für nöthig ausdrücklich zu bemerken, dass meine Untersuchung genau mit v. Martius' Analyse übereinstimmt, namentlich in Bezug auf die Stellung der Stamina, welche mit den wahren Blumenblättern und also auch mit den petalinischen Schuppen alterniren, so wie in der Dehiscenz der Antheren, die sich der Länge nach bis zur Basis in der Seitenlinie öffnen. Die Verwandtschaft von *Sauvagesia* und *Lavradia*, die ich (ohne jedoch Blume's *Schuurmansia* zu kennen) für die einzigen bekannten Typen der Familie halte, mit den Violaceen ist weniger eng, als gewöhnlich angenommen wird. Die contorquirte Corolla, die nicht angewachsenen Antheren, denen das effigurirte Connectivum der Violaceen fehlt, die Placentation am Rande der Capselklappen, und der cylindrische Embryo mit halbrunden Cotyledonen sind sehr bedeutende Verschiedenheiten des Baus. Indessen ist hiebei auf die geringere Ausbildung des Embryo weniger Werth zu legen, da J. Hooker[2]) bei *Hymenanthera* einen ähnlichen Bau gefunden hat. V.

1) Miquel, Fl. Ind. batav. I. 2. p. 117.
2) J. D. Hooker, Flora New-Zeal. t. 7.

Martius [1]) meinte, es sei möglich, die Violaceen dadurch in eine nähere Beziehung zu bringen, dass man annähme, die petalinischen Schuppen, welche die fruchtbaren Stamina der Sauvagesieen umgeben, seien membranöse Connectiven, die sich von den Antheren abgelöst hätten: aber dieser Ansicht steht die Stellung dieser Schuppen bei *Sauvagesia* entgegen, wo sie mit den Staminen alterniren, während bei *Hymenanthera* die Schuppen, wie oben bemerkt wurde, den vereinigten Antheren opponirt sind. Solche Schuppen von mehr oder weniger petalinischem Bau, oder auch in drüsige Körper übergehend, sind in den parakarpischen Familien häufig, und nicht als ein Zeichen naher Verwandtschaft anzusehen, da sie ausser den bei den Canellaceen erwähnten Fällen auch bei *Kiggelaria* und den Pangieen überhaupt vorhanden sind.

Bartling [2]) machte zuerst auf die Verwandtschaft der Sauvagesieen mit den Hypericineen und namentlich mit *Parnassia* aufmerksam, einer Gattung, welche in die Hypericineen aufgenommen werden kann. Zahlreiche Gründe lassen sich für die Stellung der Sauvagesieen in diesem Verwandtschaftskreise geltend machen: namentlich die Aestivation der Corolle; die Bündel steriler, äusserer Stamina, die den Drüsen von *Parnassia* ähnlich sind; die hypogynischen Drüsen von *Elodes;* die mit dieser letzteren Gattung übereinstimmende Placentation und Capseldehiscenz; und besonders die scrobiculirten Samen, welche mit vielen Hypericineen in der Bildung der Testa und in der Gestalt des Embryo's übereinstimmen. Die Analogie in der Testa zeigt sich namentlich in der ablösbaren, krustenartigen Aussenschicht, und könnte vielleicht an der lebenden Pflanze noch weiter begründet werden, wenn es sich zeigen sollte, dass das Albumen von *Sauvegesia* dem fleischigen, inneren Integument entspräche, welches Asa Gray [3]) bei dem albumenfreien Samen der Hypericineen beschrieben hat. Bis jetzt sind die albuminosen Samen, abgesehen von den stipulirten und gewöhnlich gesägten Blättern, ein Hinderniss die Sauvagesieen mit den Hypericineen zu vereinigen. Die vorhin erwähnte Tendenz, den Kelch in verschiedene Wirtel aufzulösen, zeigt sich bei *Sauvagesia*

---

1) d. Martius, Nov. gen. 1. p. 38.

2) Bartling, Ordines plant. p. 290.

3) As. Gray, Genera Fl. Amer. bor. 1. p. 214. 216.

Sprengelii St. Hil. angedeutet, wo drei innere Sepalen doppelt so gross sind, wie die beiden äusseren.

MALPIGHIACEEN.

Rugel hat auf seiner Reise nach Cuba, deren Ausbeute mir von Meissner in Basel zur Untersuchung anvertraut worden ist, eine merkwürdige Malpighiacee entdeckt, deren Früchte, wie bei *Tricomaria*, mit langen Borsten (anstatt der Flügel) besetzt sind. Da dieses Gewächs eine neue Gattung unter den Banisterieen bildet, an welche ich den Namen unseres Anatomen Henle zu knüpfen gewünscht habe[1]), so werden demnach die Malpighiaceen in der Nähe beider Polargrenzen der Familie durch zwei ähnliche Formen vertreten, die von dem gewöhnlichen Frucht-Typus sich entfernen, durch *Henlea* an der Nordküste von Cuba (23° N. Br.) und durch *Tricomaria* in der Provinz Mendoza (32° S. Br.). Von *Tricomaria* unterscheidet sich *Henlea* durch 3 gleichmässig ausgebildete Griffel und durch die nicht gelappte Frucht, die auf der ganzen Dorsalfläche bis zu ihrem Rande gleichmässig mit weichen Borsten bekleidet ist: ausserdem besitzt dieselbe den Habitus und die racemose Inflorescenz von *Bunchosia*.

Henlea n. g. Calyx 5partitus, basi 8glandulosus, glandulis stipitatis peltatis. Petala unguiculata. Stamina 10, monadelpha. Styli 3, stigmate capitato. Achenia 3, toro pyramidato inserta, facie ventrali exsculpta, dorsali rotundata, ubique setifera: setis elongatis, mollibus, aequalibus. — Frutex tortuosus, glaber; folia ovalia, saepe complicata, longiuscule petiolata; racemi laterales, pubentes; petala extus pubentia.

H. echinata Gr.: pr. Matanzas ins. Cubae leg. Rugel. — Folia 1—1½″ longa, 5—10‴ lata, coaetanea v. serotina, chartacea, eglandulosa; racemi originitus axillares, graciles, 3″ longi: pedicelli 4‴ longi, 1‴ supra basin articulati et bibracteolati, bracteolis minutis, ovatis, acutiusculis; calyx 1‴ longus, extus pubescens, segmentis ovato-oblongis, obtusis, glandulis subglobosis earumque stipitibus reversis; petala 2—3‴ longa, (sicca roseo-flaventia), lamina ovali-subrotunda, obsolete crenata; stamina e calyce exserta, antheris

1) Karsten hat seine im ersten Heft seiner Icones aufgestellte Gattung Henlea in dem zweiten wiedereingezogen.

ovali-oblongis, incumbentibus, glabris; ovarium pubescens, stylis stamina subaequantibus; carpidia (nondum matura) 1‴ longa, ovali-subrotunda, exalata, dorso ecarinata, setis filiformibus, pilosiusculis, 5—8‴ longis, circiter 20—30, a margine ad lineam dorsalem aequaliter distributis.

RUTACEEN. (Simarubeen).

Nachdem Planchon die Gruppe der Simarubeen beträchtlich erweitert hatte, wurde die Unterscheidung derselben von den übrigen Rutaceen bedeutend schwieriger, als es früher der Fall gewesen. Die Insertion der Stamina auf einer eigenthümlichen Schuppe bildet nach ihm nur einen typischen, aber keinen wesentlichen Charakter der Simarubeen. Ein Hauptargument für diese Ansicht schien der Bau von *Spathelia* zu bieten, wo zwei Arten die Simarubeen-Schuppe besitzen, während Planchon eine dritte Art aus Jamaika aufstellte (Sp. glabrescens), bei welcher sie fehlt. Meine Untersuchung der Originalexemplare dieses Gewächses bestätigte seine Beobachtung: allein die Vergleichung zahlreicher Materialien liefert den Beweis, dass dasselbe keine besondere Art bildet, sondern nur eine Form der polymorphen *Spathelia simplex* ist, woraus ich schliessen muss, dass die Abwesenheit der Staminalschuppen nur als eine Monstrosität anzusehen ist. Dennoch bin ich geneigt, die Richtigkeit von Planchon's Ansicht, dass diese Schuppe keinen wesentlichen Charakter der Simarubeen bilde, anzuerkennen: denn die nahe Verwandtschaft von *Picramnia* und ähnlichen Gattungen, bei welchen ein solcher Bau sich nicht findet, mit den ächten Simarubeen wird durch *Quassia excelsa Sw.* bestätigt, worauf Lindley seine Gattung *Picraenia* gründete, die namentlich im Bau des Samens [1]) mit *Picramnia* eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung zeigt.

In Planchon's Charakter der Simarubeen bleiben nun, wiewohl er sie als besondere Familie von den Rutaceen trennt, nur zwei als wesentlich hervorgehobene Charaktere übrig, um sie von diesen und den Zanthoxyleen zu unterscheiden: die membranöse Testa, und die Existenz von Bitterstoffen, die hier die fehlenden Oeldrüsen der beiden anderen Gruppen zu vertreten scheinen.

1) Pl. carib. p. 43.

Allein diese Charakteristik wird durch die Pilokarpeen, oder A. Jussieu's amerikanische Diosmeen beseitigt, bei denen die membranöse Testa (Pilocarpus) zu der inkrustirten (Peltostigma) der Zanthoxyleen allmälig übergeht, und wo ebenfalls Bitterstoffe (z. B. bei *Esenbeckia*) vorkommen. Ich halte es daher richtiger, bei A. Jussieu's Ansicht stehen zu bleiben, der die drei genannten Gruppen bekanntlich als Tribus einer einzigen Familie auffasste. Die Pilokarpeen stehen ohnehin den Zanthoxyleen offenbar näher, als den perigynischen Diosmeen des Caplandes. Zur Unterscheidung können folgende Charaktere benutzt werden:

1. *Pilocarpeae.* Stamina hypogyna, v. disco hypogyno inserta. Endocarpium solubile, bivalve. Semina albuminosa. — Folia saepe punctata.

2. *Zanthoxyleae.* Stamina hypogyna sub ovario abortivo. Semina albuminosa: testa crustacea. — Folia saepe punctata.

3. *Simarubeae.* Stamina squamis hypogynis v. disco inserta. Pericarpium carnosum, raro capsulare. Testa membranacea. — Folia non punctata.

Von Planchon's Simarubeen ist seine Gattung Picrodendron auszuschliessen, von welcher er nur die Frucht kannte. Diese Gattung ist in Folge der unvollständigen Kenntniss ihres Baus einer seltsamen Reihe von Missgriffen unterworfen gewesen: wir sehen in diesem Falle ein und dasselbe Gewächs der Reihe nach in vier verschiedenen Familien, nämlich als Juglandee, Terebinthacee, Sapindacee und als Simarubee beschrieben. Es ist dies ein den Botanikern des vorigen Jahrhunderts wohlbekannter Baum der grossen Antillen, den Sloane bereits abgebildet [1]) und richtig mit *Juglans* verglichen hat: sodann erkennt ihn auch P. Browne wieder, und Linné nennt ihn *Juglans baccata*, von welcher Gattung er habituell durch ternirte Blätter abweicht. Den ersten Missgriff beging in neuerer Zeit Macfadyen [2]), indem er diesen Baum für *Rhus arborea DC.* hielt, ein Gewächs, welches ebenfalls von Sloane bereits bildlich dargestellt war: wobei der Verfasser der Flora von Jamaika zugleich einen Irrthum DeCandolle's wiederholt, der Sloane's Tafel [3]) zwar richtig zu *Schmidelia Cominia Sw.* citirt hatte, wie es schon

1) Sloane, nat. history of Jamaica, t. 157. f. 1.
2) Macfadyen, Flora of Jamaica, I. p. 225.
3) Sloane, a. a. O. t. 208. f. 1.

von Swartz geschehen war, aber den zu dieser Abbildung gehörigen Text auf eine vermeintliche Terebinthacee bezog und nach Miller's, ebenfalls schon von Swartz berichtigter Andeutung als eine neue, jedoch zweifelhafte *Rhus*-Art aufführte [1]. *Rhus arborea DC.* ist demnach nichts weiter, wie das Synonym einer bekannten Sapindacee, während Macfadyen's *Rhus arborea* nach dessen Originalexemplaren mit *Juglans baccata* zusammenfällt und abgesehen von den drei, jedoch ganzrandigen Blättchen der *Schmidelia* nicht im mindesten ähnlich ist. — Bei dem Mangel irgend einer erheblichen, habituellen Analogie ist es bemerkenswerth, dass A. Richard [2], indem er nur Exemplare mit Früchten vor Augen hatte, einer ähnlichen Verwechselung nicht entging und *Juglans baccata* von Neuem als eine unbeschriebene *Schmidelia (Schm. macrocarpa)* publicirte: indessen lässt seine Abbildung nicht dem geringsten Zweifel Raum, dass diese vermeintliche Sapindacee eben auch nur ein neues Synonym von *Juglans baccata* ist, deren einzeln in den Axillen stehende Früchte und eigenthümliche, wie bei der Wallnuss gestaltete Cotyledonen ihm nicht besonders aufgefallen zu sein scheinen, da seine angehängte Bemerkung über die Frucht zwar einen Zweifel ausdrückt, aber in Bezug auf den Bau derselben ungenügend ist. — Als Planchon endlich seine Gattung Picrodendron aufstellte [3], hatte er die von Macfadyen an das Hooker'sche Herbarium als *Rhus arborea* eingesendete Pflanze vor Augen, bemerkte indessen die irrige Bestimmung derselben nicht, sodass auch von seiner Darstellung das DeCandolle'sche Citat ausgeschlossen werden muss. Wiewohl diese Materialien sehr ungenügend waren, so ist es doch schwer zu begreifen, wie er sie zu den Simarubeen ziehen konnte, wozu ihn wohl nur der Bitterstoff der Frucht verleitet hat. Dass *Picrodendron* wirklich eine Juglandee sei, ergiebt sich besonders aus den beiden langen, halbcylindrischen, papillösen Griffelarmen, sowie aus dem Bau der Frucht und des Embryo: auch lässt sich, wiewohl die männlichen Blüthen noch unbekannt sind, doch aus Sloane's Abbildung erkennen, dass dieselben, wie bei *Juglans*, in Amenten stehen.

---

1) DeCandolle, Prodr. 2. p. 73.
2) Richard, Fl. cub. 1. p. 283. t. 30.
3) Lond. Journ. of Bot. 5. p. 579.

Allein da der Charakter der Juglandeen in Folge der Aufnahme von Picrodendron bedeutend erweitert werden muss, setze ich diesen Gegenstand unten besonders auseinander.

Wenn demnach die Simarubeen *Picrodendron* verlieren, so werden sie hingegen durch Liebmann's dioecische Gattung *Alvaradoa*[1]) erweitert, welche unvollständig, zum Theil ungenau beschrieben und als zweifelhaftes Glied der Sapindaceen bezeichnet war. Bentham bemerkte bereits[2]), dass sie mit *Picramnia* und *Phoxanthus* verwandt sei und daher zu den Rutaceen im weiteren Sinne gehöre: aber mit Recht erklärte er *Alvaradoa* für noch abnormer gebildet, als *Picramnia*. Während sie nämlich mit dieser Gattung in der ungewöhnlichen Stellung der Stamina übereinstimmt, unterscheidet sie sich durch eine trockene, loculicide Frucht, deren Karpelle flügelartig zusammengezogen sind, und weicht durch ihre Radicula infera von dem Typus der Rutaceen überhaupt bedeutend ab. Der emendirte Charakter von *Alvaradoa* ist von zwei Arten abgeleitet, von denen die eine von Dr. Alexander Prior in Jamaika entdeckt ward und noch unbeschrieben ist:

Alvaradoa Liebm. Char. gen. Flores dioeci. Calyx 5partitus, valvaris. Petala 0(—5?). Stamina 5, calyci alterna, sub disco centrali inserta: antherae 4loculares. „Ovarium 2—3loculare, loculis biovulatis": styli 2—3, abbreviati, recurvi. Pericarpium capsulare, loculicidum, samaroideo-compressum v. commissura contracta triangulatum, loculis abortu monospermis; semina erecta, testa membranacea; albumen subnullum; cotyledones planae, foliaceae, radicula infera. — Frutices, foliis impari-pinnatis, foliolis approximato-multijugis, alternis, breviter petiolulatis, subtus glaucescentibus; flores parvi, masculi spicati, foeminei racemosi.

Durch die Aufnahme dioecischer und polygamischer Gattungen unter die Simarubeen ist der auf die Trennung der Geschlechter gegründete Charakter der Zanthoxyleen unbrauchbar geworden, und ebenso wenig können die Oeldrüsen der Blätter zur Unterscheidung beider Gruppen benutzt werden, da sie in den gewöhnlich mit *Zanthoxylum* vereinigten Gattungen *Tobinia* und

---

1) Vedensk. Meddelelser, 1853. p. 100.

2) Linnean Transactions, 22. p. 126 u. f.

Fagara, in jener beständig, in dieser wenigstens einer Art fehlen, und auch bei *Brunellia*, z. B. *B. comocladifolia Kth.* (von der *Zanthoxylum Sumach Macf.*, *non Gr.*, ein Synonym ist), nicht vorhanden sind. Wiewohl sich Kunth und A. Jussieu für die Verbindung der beiden ersteren Gattungen mit *Zanthoxylum* ausgesprochen haben, so glaube ich doch, dass man diese, habituell so verschiedenen Typen, nach folgender, wenn auch noch ungenügenden Charakteristik wiederherstellen könnte:

Tobinia Desv. Calyx 3lobus, aut 3partitus. Petala 3. Stamina 3. Ovarium 3lobum. Folliculi ad basin distincti, endocarpio soluto, bivalvi. — Folia punctis pellucidis destituta, coriacea, lucida, petiolo communi exalato; cymae multiflorae.

Fagara Jacq. Calyx 4—5lobus. Petala 4—5. Stamina 4—5. Ovaria distincta. Endocarpium solutum, tandem bivalve. — Folia petiolo communi alato, foliolis sessilibus; cymae vulgo contractae, axillares.

Zanthoxylum L. Petala 5. Stamina 5. Ovaria 5—1, distincta v. axi cohaerentia: stigmata conniventia, v. connata. Folliculi endocarpio valvis adhaerente, v. ad marginem soluto. — Folia punctata; paniculae densiflorae.

JUGLANDEEN.

Der vervollständigte Charakter der dieser Familie hinzuzufügenden Gattung ist folgender:

Picrodendron Planch. Flores unisexuales ♂ „amentacei“; ♀ solitarii: calyx liber, exinvolucratus, 5partitus, segmentis subinaequalibus. Ovarium superum, biloculare, loculis biovulatis, ovulis anatropis, collateralibus, ex apice septi pendulis; stylus bipartitus, segmentis elongatis, semicylindrico-linearibus, papillosis, revolutis. Drupa abortu unilocularis, monosperma, rudimento dissepimenti demum ad parietem dejecto, persistente: putamen tandem subbivalve. Semen sulcatum, apice bilobum: testa membranacea, intus producta per anfractuositates embryonis. Cotyledones anfractuoso-multiplicatae, contiguae; radicula supera, brevis. — Arbuscula; folia ternata, longe petiolata, foliolis petiolulatis, integerrimis; „amenta ♂ pedunculata, axillaria“; flores ♀ in axillis foliorum nascentium longe pedunculati.

Die Materialien, nach denen dieser Charakter entworfen wurde, sind

folgende: 1. Fruchtexemplare aus den südlichen, Salz führenden Ebenen von Jamaika zwischen Kingston und Spanishtown, welche dem Hooker'schen Herbarium von Macfadyen und March mitgetheilt sind; 2. Früchte und ein weibliches Blüthenexemplar, in Cuba von Rugel gesammelt, das letztere auf dem felsigen Meeresstrande bei Matanzas, Eigenthum des Professors Meissner in Basel.

Ich halte es für gerechtfertigt, den Namen der Art zu ändern und sie zur Bezeichnung der Verwandtschaft *P. Juglans* zu nennen. Denn Planchon's Speciesname (*P. arboreum*) ist theils von einem irrthümlichen Synonym abgeleitet, theils insofern ungeeignet, als unter den hochstämmigen Juglandeen gerade *Picrodendron* sich durch einen niedrigen, strauchähnlichen Wuchs von etwa 20′ Höhe auszeichnet („*a shrubby tree*“ nach Lunan[1]); „*arbuscula*“ auf Rugel's Etikette). Linné's Speciesname (*Juglans baccata*) kann ebenfalls nicht substituirt werden, weil die Frucht keine Beere, sondern eine Steinfrucht mit stark verholztem Putamen ist. In der Frucht weicht *Picrodendron* gerade dadurch von andern Juglandeen ab, dass z. B. bei *Juglans* die äussere, weiche Schale aus der mit dem Involucrum vereinigten Kelchröhre hervorgeht, jene Drupa hingegen aus einem freien Ovarium sich entwickelt, weshalb auch ihre Fleischschicht nicht, wie dort, dehiscirt.

Aber viel merkwürdiger sind die Eigenthümlichkeiten in dem Bau der weiblichen Blüthe. Döll und bald darauf Cosson haben zwar bewiesen, dass auch bei *Juglans*, wie bei allen übrigen Juglandeen, die Blüthe apetalisch ist: allein bei *Picrodendron* fehlen sowohl die mit dem Kelche verschmelzenden Involucralbildungen, als auch die Verwachsung der Kelchröhre mit dem Ovarium wegfällt, und dennoch bleibt der Typus der Juglandeen in der ungleichen Grösse der fünf langen, linearen Kelchsegmente angedeutet. So übereinstimmend ferner Griffel und Narben sich verhalten, so ist doch die Abweichung im Bau des Ovariums und der Eier um so bedeutender. Zwar ist bei *Juglans* ohne Zweifel ebenfalls eine Synkarpie aus zwei Karpellen anzunehmen, die theils durch den Griffel, theils durch die unvollständigen Scheidewände angedeutet wird: aber statt eines atropen Ei's, das auf der centralen Columella

1) Lunan, Hort. jamaicensis, 2. p. 267.

steht, finden wir bei *Picrodendron* einen ähnlichen Bau, wie bei den Cupuliferen, ein zweifächeriges Ovarium mit vier, zu zweien von der Spitze der Scheidewand herabhängenden, anatropen Eiern, von denen sich nur ein einziges zum Samen ausbildet, während die Scheidewand an die Wand der Höhle gedrängt wird. Das vereinigende Band liegt indessen auch hier in der Radicula supera, in den anfractuos gewundenen Kotyledonen, so wie in der (wahrscheinlich, wie bei *Juglans*, zuletzt zur Dehiscenz führenden) Absonderungslinie im Gewebe des Putamen, durch welche dasselbe der Länge nach in zwei gleiche Hälften zerfällt, und die auch schon äusserlich durch eine Furche der Fleischschicht angedeutet wird.

Picrodendron bildet demnach eine anomale Gattung unter den Juglandeen, durch welche deren Verwandtschaft mit den Terebinthaceen, denen sie in mehreren Beziehungen sich annähert, bestätigt wird. — Bei der Vergleichung der Juglandeen mit den Amentaceen fällt es in die Augen, dass im Bau des Ovariums sich die typischen Glieder der Familie zu *Picrodendron* ganz ähnlich verhalten, wie die Myriceen zu den Cupuliferen. Aber die letzteren werden durch die Betulaceen mit den Myriceen vollständiger vermittelt, während *Picrodendron* durch eine weitere Lücke von den typischen Juglandeen absteht.

Die durch die Aufnahme dieser Gattung nöthig werdenden Aenderungen im Familiencharakter der Juglandeen lassen sich auf folgende Weise zusammenfassen:

Juglandeae. Flores unisexuales, apetali, masculi amentacei. Sepala 4—5 (3—6), basi connexa, saepe inaequalia, tubo ovario adhaerente v. libero. Stamina toro inserta. Ovarium nunc septis 2—4 incompletis uniloculare, ovulo solitario, basilari, atropo, nunc biloculare, loculis biovulatis, ovulis pendulis, collateralibus, anatropis; stylus divisus, stigmatibus papillosis, saepe elongatis revolutisque. Drupa monosperma. Semen testa membranacea, intra lobulos cotyledonares intrante. Embryo exalbuminosus, carnoso-oleosus: radicula brevi supera, cotyledonibus anfractuoso-lobatis. — Arbores aromatico-amarae; folia pinnata, v. ternata, exstipulata, epunctata; flores foeminei saepe involucrati, involucro calyci quandoque adnato, aut nudo.

CYRILLEEN.

Auf den Gebirgen des östlichen Cuba entdeckte Wright[1]) die ausgezeichnete Gattung *Purdiaea*, von welcher die einzige bisher bekannte, von Planchon beschriebene Art die Anden von Neu Granada bewohnt[2]). Die westindische Pflanze bildet eine zweite Art, die zwar sehr ähnlich ist, aber einen verschiedenen Bau des merkwürdigen Kelchs zeigt. Die Untersuchung dieser Gattung, deren Pollen noch nicht bekannt war, gab Veranlassung, das Verhältniss der Cyrilleen zu den habituell nahestehenden Ericeen zu prüfen. Die Verschiedenheit im Bau der Placenten, welche Klotzsch angeführt hat, fand ich bei *Purdiaea* bestätigt, wo die einzelnen Eier an der Axe eines vollständig fünffächerigen Ovariums befestigt sind. Völlig abweichend von dem der Ericeen ist ferner der Pollen von *Purdiaea* gebildet: derselbe ist nicht zusammengesetzt, sondern einfach und dreiseitig, mit runden Poren in den Ecken, während bei den Ericeen mit einfachem Pollen (*Monotropa*, *Pyrola secunda*) die Körner oval und gefurcht sind. — Die Diagnose der neuen *Purdiaea* ist folgende:

P. stenopetala Gr. sepalis exterioribus 3 ovato-oblongatis obtusis corollam longitudine aequantibus latitudine excedentibus, 2 interioribus minoribus ovato-lanceolatis acutis corollam dimidiam superantibus; petalis oblongis mucronulato-obtusiusculis. — Ceterum P. nutanti Pl. simillima. — Hab. in Cuba orientali.

MELASTOMACEEN.

Die Haupteintheilung dieser Familie beruht, wie bei den Myrtaceen, auf der fleischigen oder Kapsel-Frucht. Allein es erfordert oft besondere Sorgfalt, diese Verschiedenheit festzustellen, indem sich die Beeren in der trockenen Jahrszeit nicht vollständig auszubilden pflegen und saftarm bleiben, wiewohl auch in diesem Falle die fehlende Dehiscenz über den Typus der Fruchtbildung entscheidet. Bei den Beeren tragenden Melastomaceen ist das Ovarium gewöhnlich angewachsen, und meines Wissens in keiner Periode des Wachsthums vollständig frei: bei der Kapselfrucht zeigt sich hingegen eine Tendenz zur

---

1) Wright, pl. cubenses, nr. 341.

2) Lond. Journ. of Bot. 5. p. 250. t. 9.

Absonderung vom Kelch, indem entweder die Verwachsungs-Linien zerstört werden können, oder auch in einzelnen Fällen das Ovarium ursprünglich frei zu sein scheint.

Die nierenförmige Gestalt der Samen ist ein bedeutender Charakter, oft verbunden mit wirklicher Drehung oder mit spiralförmig geordneten Höckerchen auf der Testa. Solche Samen, die man nicht ganz genau Semina cochleata genannt hat, unterscheiden die Lasiandreen u. a., während bei den Beeren tragenden Melastomaceen der Samen gerade und von verschiedener Gestalt ist. Angeblich soll hievon die einzige Ausnahme *Aciotis* bilden, welcher eine Beere mit cochleirten Samen zugeschrieben worden ist: allein dies Gewächs ist zweifelhaft und in S. Vincent nicht wieder aufgefunden. Crueger hat die Samen der in Trinidad einheimischen Miconieen untersucht und die Güte gehabt, mir die Hauptergebnisse mitzutheilen. Er fand folgende Verschiedenheiten:

1. Semina ovalia v. obovata, hilo magno, testa asperiuscula. Embryo rectus: cotyledones semicylindricae, crassiusculae, radiculam aequantes.

2. Semina obverse pyramidata, rhaphe lineari. Embryo rectus: cotyledones planae, subcordatae, radiculam aequantes.

3. Semina obverse pyramidata, v. angulata, rhaphe dilatata. Embryo inflexus: cotyledones tenues, plicativae, radicula magna.

Der zuletzt beschriebene Bau, den C. mit dem der orthoploceischen Cruciferen vergleicht, findet sich in meiner Gattung *Eurychaenia (Miconia punctata Don* u. a.), wiederholt sich indessen mit schwächerer Embryonalkrümmung auch bei ächten Miconien. Wollte man solche Strukturverschiedenheiten, wie bei den Myrtaceen oder Cruciferen, zur generischen Charakteristik oder gar zur Eintheilung der Familie verwenden, so würde die Aufstellung zahlreicher, künstlicher Gattungen die Folge davon sein. Auch fand ich in einigen Fällen Mittelformen, und bei vielen Melastomaceen sind die Samen unbekannt, oder schwierig zu deuten. Einige Beobachtungen halte ich indessen für überzeugend, um zu beweisen, dass der Bau der Samen bei den Miconieen zwar gute Artcharaktere gewährt, und in gewissen Fällen zur generischen Unterscheidung benutzt werden kann, dagegen keine Anhaltspunkte für die natürliche Anordnung der Gattungen enthält. So sind die Samen von *Clidemia hirsuta (Sagraea DC.)* pyramidal, während die nahe verwandte *C.*

Berterii (Sagraea DC.), wie bei den meisten Clidemien, ovale Samen besitzt. *Tschudya* bildet ferner, wenn man die Clidemien mit unentwickelten Kelchloben hinzufügt, eine Gattung, von der einige Arten verkehrt eiförmige, andere pyramidale Samen besitzen, abgesehen davon, dass bei *T. rufescens DC.* sich das Hilum in einen Fortsatz verlängert, der bei gleicher Samenform der *T. Berbiceana (Clidemia DC.)* und bei verschiedener Gestalt des Samens der noch viel näher verwandten *T. ibaguensis (Melastoma Bonpl.)* fehlt. Die merkwürdigsten Uebergänge aber finden sich bei *Miconia* selbst: der schwach gekrümmte Embryo im eckigen Samen *(M. argyrophylla DC., M. holosericea DC., M. splendens [Melastoma Sw.])* verwandelt sich hier durch Reduktion der erweiterten Rhaphe *(M. prasina DC.)* allmälig in den geraden Embryo im verkehrt eiförmigen Samen *(M. laevigata DC., M. myriantha Benth., M. racemosa DC., M. lacera Naud.)*.

Eine natürliche Anordnung der Melastomaceen beruht nach meinen Untersuchungen vorzüglich auf dem Bau der Antheren. Das Connectivum, welches bei der definitiven Stellung der Anthere immer nach aussen, also den Petalen zugewendet ist, verlängert sich in vielen Gattungen über die Fächer hinaus in eine Cauda, die mit dem Filament gegliedert ist. Die Cauda wiederum, oder, wenn sie fehlt, das Connectivum selbst verlängert sich jenseits des Anheftungspunkts oft in besondere Fortsätze, die man nach ihrer verschiedenen Gestalt Sporne, Oehrchen und Tuberkeln genannt hat. Diese Fortsätze scheinen während der Entwickelung der Staminen wie ein Hebel zu wirken, um die Anthere aufzurichten. Dieselben treten in zwei verschiedenen Stellungen auf, und hiedurch werden bei den Capsel tragenden Melastomaceen natürliche Gruppen bezeichnet. Bei den Davyeen (die sich hiedurch den Pyxidantheen nähern) zeigt sich eine einfache Verlängerung der Cauda oder des Connectivum nach aussen, und bei der Entwickelung des Stamens, wenn die Anthere noch einwärts geschlagen in ihrer Höhle liegt, berührt dieser Fortsatz daher deren Aussenwand, also die Kelchröhre, an welcher, sobald das nachwachsende Filament die Anthere in die Höhe schiebt, eine Art Reibung entstehen wird, die zur Aufrichtung der Anthere mitwirkt. Bei der Mehrzahl der capsularen Gattungen sind die Fortsätze dagegen nach der inneren oder Fächerseite der Anthere gerichtet, indem sie dann, in den meisten Fällen zu zweien, neben

dem Anheftungspunkte des Filaments aus der Cauda entspringen. Der erste Fall entspricht der Lage einer incumbirenden Anthere, oder eines peltirten Blatts, der zweite kann mit einer aufrechten, bicaudirten Anthere, oder einem pfeilförmigen Blatte verglichen werden. Bei der Anwendung dieses Eintheilungsprincips tritt indessen die Schwierigkeit ein, dass gewisse Gattungen, bei denen die Fortsätze fehlen, in die auf deren Lage begründete Abtheilung nur nach ihrer Verwandtschaft eingeordnet werden können: so *Spennera* neben *Nepsera*, wogegen *Charianthus* in die Nähe von *Meriania* gehört.

Bei den Miconieen sind die Fortsätze der Antheren weniger entwickelt und von geringerer Bedeutung. Und doch lassen sich auch hier in den meisten Fällen gute Gattungscharaktere aus dem Bau der Anthere ableiten. Mehrere Gattungen, z. B. *Ossaea* und *Cremanium*, *Eurychaenia* und *Chaenopleura Cr. (non Rich.)*, besitzen eine Cauda, die den übrigen fehlt. Allein da die Cauda sich hier nicht über den Anheftungspunkt hinaus verlängert, sondern unmittelbar (wie auch bei *Spennera*) in das Filament übergeht, so ist sie bisher nicht von dem eingeschlagenen Theile des Filaments unterschieden worden, welcher in einigen Miconien und anderen Gattungen vorkommt. Diese Unterscheidung, von welcher die Charakteristik mehrerer natürlicher Gattungen abhängt, beruht darauf, dass die Cauda mit dem Filament durch eine Gliederung am Knie des Stamens verbunden wird, während ein eingeschlagenes Filament in seiner ganzen Länge gleichartiges Gewebe besitzt. Andere bedeutende Charaktere bietet der Bau der Antherenfächer: diese sind entweder durch eine tiefe Furche von einander getrennt, oder an dem oberen Theile verbunden, oder der ganzen Länge nach vereinigt. In dem letzteren Falle gleichen die Antheren in ihrer äusseren Gestalt, aber nicht im inneren Baue, den einfächerigen Antheren von *Rhexia*. Die Verschiedenheiten der Antheren-Form und ihrer Dehiscenz haben ebenfalls oft generische Bedeutung.

Nach diesen Grundsätzen ist die folgende Uebersicht derjenigen Gattungen entworfen, die ich bei der Bearbeitung der westindischen Melastomaceen genauer untersucht habe.

Trib. 1. Miconieae. Fructus baccatus. Semina non cochleata. Antherae connectivo tenui, cauda nulla v. cum filamento contigua, appendicibus brevibus v. nullis.

1. *Calycogonium DC.* Antherae cauda destitutae, oblongae, obtusae, poro dehiscentes. Segmenta limbi calycis filiformia, infra marginem ejus inserta.

Der prismatische Kelch, der in mehreren Arten fehlt, bietet keinen generischen Charakter. Wegen der einzelnen Blumen und der weniger ausgebildeten Bogennerven des Blatts grenzt diese Gattung zunächst an die Memecyleen, die (mit Einschluss von Mouriria) angemessener an das Ende der Myrtaceen gestellt werden. *Calycogonium* wird daher, wenn man die Melastomaceen zwischen die Myrtaceen und Lythrarieen stellt, auf die erste Stelle in der Reihe der Gattungen gehören, *Acisanthera* auf die letzte, weil sie sich den Lythrarieen am meisten nähert, zu denen sie irrthümlich von Jussieu gerechnet ward.

2. *Loreya DC.* Antherae Calycogonii. Calycis limbus integer v. repandus.

3. *Henriettea DC.* Antherae subulato-rostratae, cauda destitutae, poro dehiscentes, supra ovarium ante anthesin inflexae, loculis infra apicem distinctis.

4. *Ossaea DC.* reform. Antherae caudatae, oblongae, v. oblongo-lineares, obtusae, poro dehiscentes, supra ovarium ante anthesin inflexae, cauda tum descendente et cum filamento erecto articulata, loculis distinctis.

De Candolle hatte mit Recht vermuthet, dass die meisten seiner Ossaeen zu *Cremanium* gehören, und da auch andere zu trennen sind, so begründe ich *Ossaea* auf *O. lateriflora DC.*, welche mit *Sagraea fascicularis DC.* eine natürliche Gattung bildet, die mit *Henriettea* im Habitus übereinstimmt, aber kleine Blüthen besitzt und durch den Bau der Anthere sich *Cremanium* nähert.

5. *Clidemia Don.* Antherae cauda destitutae, lineares, raro oblongae v. elliptico-oblongae, poro dehiscentes, loculis connexis. Segmenta calycis limbi subulata, v. mucronata, vulgo patentia. Ovarium apice setosum v. puberulum. — Pubes plerumque hispida; inflorescentia axillaris.

Naudin's Neuerungen, durch welche die Arten mit viergliedrigen Blüthenwirteln (*Sagraea Naud.*), sowie die mit stumpfen Petalen (*Staphidium N.*) und diejenigen ausgeschlossen wurden, bei denen eine Combination dieser beiden Kennzeichen vorkommt (*Staphidiastrum N.*), können nicht angenommen werden, weil es Arten giebt, bei denen man kaum entscheiden kann, ob die

Petalen spitz oder stumpf sind, und weil in einzelnen Fällen vier-, fünf- oder sechsgliedrige Blüthen bei derselben Pflanze vorkommen, z. B. bei *Clid. Lima DC.*, und *Cl. hirta Don.* Der hier zu Grunde gelegte Charakter begreift hingegen den grössten Theil von De Candolle's Clidemien, die durch die steife Behaarung und den axillären Blüthenstand auch habituell leicht als zusammengehörig erkannt werden. Der sogenannte Pappus, oder die auf dem Ovarium den Griffel umgebenden Borsten sind zwar gewöhnlich vorhanden, fehlen jedoch einzelnen Arten, und müssen, da sie nicht selten später verloren gehen, in der Knospe aufgesucht werden. Bei *Clidemia hirta Don.* werden sie durch eine kurze und hinfällige Behaarung ersetzt, wie sie sich auch bei *Heterotrichum* findet: allein es lässt sich hieraus kein generischer Charakter ableiten, da die Borsten in der nahe verwandten *Clidemia octona (Heterotrichum DC.)* vollkommen entwickelt sind.

Diese beiden Clidemien weichen übrigens viel bedeutender in der Lage ihrer jungen Antheren ab, die in Canälen zwischen der Kelchröhre und dem Ovarium bis zur Basis des letzteren herabreichen, und hierauf, sowie auf die Form der Antheren und auf den Blüthenstand können folgende, natürliche Sectionen der Gattung *Clidemia* begründet werden.

Sect. 1. *Stephanotrichum.* Antherae lineares, ad basin calycis usque ante anthesin inflexae. Discus setosus inter stamina. — Cymae axillares. — Clid. hirta; Cl. octona.

Sect. 2. *Staphidium.* Antherae lineares, supra ovarium adnatum ante anthesin inflexae. — Cymae axillares.

Sect. 3. *Staphidiastrum.* Antherae supra ovarium adnatum ante anthesin inflexae. — Glomeruli axillares. — Clid. rubra Mart.; Ossaea scabrosa DC. etc.

Sect. 4. *Oxymeris.* Antherae oblongae, basi attenuatae, supra ovarium adnatum ante anthesin inflexae. — Cymae axillares. — Sagraea capillaris DC.; S. hirtella DC.; Melastoma cornoides Schlecht.

Sect. 5. *Lima.* Antherae elliptico-oblongae, supra ovarium adnatum ante anthesin inflexae. — Panicula subterminalis. — Clid. Lima DC. Die Blüthenrispen scheinen zwar gipfelständig auf den Zweigen zu stehen, aber eine Blattknospe neben ihrer Basis deutet die typisch axillare Stellung und dadurch die Verwandtschaft mit den übrigen Clidemien an.

6. *Tschudya DC.* reform. Antherae cauda destitutae, lineares, poro dehiscentes, loculis superne connexis. Calycis limbus minute denticulatus, denticulis obtusiusculis v. obsoletis. Ovarium collo coronatum, apice setosum v. puberulum. — Pubes plerumque hispida; flores vulgo in panicula terminali.

Zu *Tschudya* ziehe ich diejenigen Clidemien De Candolle's, welche den Kelch und den Blüthenstand von *Miconia* besitzen, aber durch die halsförmig vorgezogene Ovariumspitze, die gewöhnlich Borsten trägt, so wie durch steife oder wollige Behaarung von *Miconia* abweicht. So begrenzt nimmt sie eine Mittelstellung zwischen beiden grossen Gattungen ein, die, wie es in solchen Fällen gewöhnlich ist, an einiger Unbestimmtheit leidet, aber doch einen selbständigen, natürlichen Typus ausdrückt. Es wurde schon oben bemerkt, dass der vom Samen hergeleitete Charakter, auf welchen De Candolle *Tschudya* begründete, nur einer einzelnen Art anzugehören scheint: aber deshalb die Gattung aufzugeben, und, wie es vorgeschlagen wurde, mit *Clidemia* zu vereinigen, ist um so weniger gerechtfertigt, als die Entwickelung des Kelchs einen verschiedenartigen Bildungsgang ausdrückt. Denn bei *Tschudya* entspringen die Kelchzähne, wenn sie deutlich ausgebildet sind, aus dem inneren Rande des *Limbus*, wogegen die subulirten Segmente bei *Clidemia* (die auch oft an der Innenseite jenen Zähnen entsprechende Fortsätze zeigen) aus dem äusseren Rande des *Limbus* hervorgehen und bei *Tschudya* nicht selten durch kleine Tuberkeln vertreten werden, die an der Aussenseite der Kelchzähne stehen.

7. *Heterotrichum DC.* Antherae cauda destitutae, oblongae, poro, demum rimis dehiscentes, loculis infra apicem distinctis. Calyx Clidemiae. Ovarium collo coronatum, apice puberulum, demum glabratum. — Pubes hispida; panicula terminalis.

Diese Gattung ist nahe mit *Clidemia* verwandt und unterscheidet sich nicht bedeutend durch die gesonderten Antherenfächer, den terminalen Blüthenstand und die grösseren Blumen. Der Charakter, auf den *Heterotrichum* ursprünglich gegründet ward, war irrthümlich: denn das Ovarium ist an der Spitze nicht glatt, sondern verliert nur seine Behaarung, wie es bei *Clidemia* ganz in derselben Weise auch vorkommt. Vielleicht besteht die wichtigste Eigenthümlichkeit der Gattung in der bei der Reife der Anthere eintretenden

Oeffnung der Fächer durch vollständige Längsspalten, die mein Freund, Dr. Alexander Prior, zuerst an *H. hispidum (Melastoma Sw.)* in Jamaika beobachtete. Indessen geht dieser Dehiscenz die Bildung eines beiden Fächern gemeinsamen, terminalen Porus voraus, und die Rimae sind noch nicht an allen Arten nachgewiesen.

8. *Diplochita DC.* Antherae cauda destitutae, subulato-rostratae, poro dehiscentes, ad basin calycis usque ante anthesin inflexae, loculis connexis. — Panicula terminalis, ramulis accessoriis inferne aucta.

Das Ovarium ist bis auf die Adhaesionslinien, welche dasselbe zwischen den für die Aufnahme der Anthere bestimmten Höhlen mit der Kelchröhre verbinden, in der Knospe frei, aber bei der Fruchtreife wird der Zusammenhang beider Organe gewöhnlich vollständig. Dies ist zwar bei *Jucunda Cham.* nicht der Fall, wo die Beere vielmehr ganz frei wird: allein hierauf kann kein Gattungscharakter begründet werden, weil zuweilen auch bei *D. serrulata* die Adhaesionen nicht zu Stande kommen und dadurch der Bau der Frucht dem von *Jucunda* gleich wird. Ich vereinige daher beide Gattungen, sowie Crueger's *Pogonorhynchus*, ein Synonym von *Jucunda tomentosa Benth. (Miconia DC.)*.

9. *Conostegia Don.* Antherae cauda destitutae, oblongae, poro dehiscentes, supra ovarium ante anthesin inflexae, loculis infra apicem distinctis. Calyx clausus, circumscissus. — Panicula terminalis.

Bei einer westindischen Conostegia scheint eine merkwürdige Verschiedenheit im Wachsthum vorzukommen, indem dieselbe Art bald als Baum bald als Liane sich entwickelt, wie Bentham auch bei gewissen Leguminosen vermuthet [1]). Dr. Alexander Prior beobachtete nämlich in Jamaika zwei Formen von *C. procera Don.*, und bemerkt darüber, dass es zwar nicht möglich sei, dieselben in getrockneten Exemplaren zu unterscheiden, dass aber die eine im Wuchs der Rosskastanie gleicht, also ein grosser Baum ist (nach Swartz und Purdie 40′—50′ hoch), die andere sich um Stämme und Gesträuche schlingt, wie *Lonicera Periclymenum.* Ich glaube indessen eine, wenn auch nur geringfügige Verschiedenheit im Oper-

---

1) Bentham, Synopsis of Dalbergieae, p. 5.

culum des Kelchs wahrzunehmen, die bei der wünschenswerthen Wiederholung dieser Beobachtung zu beachten wäre.

10. *Tetrazygia Rich.* reform. Antherae cauda destitutae, rostrato-subulatae, poro dehiscentes, supra ovarium ante anthesin inflexae, loculis connexis. Calyx dentibus minutis, obtusiusculis v. nullis. Ovarium collo glabro coronatum. — Panicula terminalis.

Die viergliedrigen Blüthenwirtel, auf welche diese Gattung gegründet wurde, haben auch hier durchaus keine Bedeutung. Scheidet man indessen einige fremdartige Bestandtheile aus, so entsteht eine sehr natürliche Gattung, welche zwischen *Diplochita*, der sie sich im Kelch und im Bau der Antheren nähert, und *Miconia* eine Mittelstellung einnimmt. Von *Diplochita* unterscheidet sie sich durch das vollständig angewachsene Ovarium, von *Miconia* durch die geschnabelten Antheren und die an der Spitze zusammengezogene Kelchröhre: habituell ist sie auch durch die gestielten Blüthen und den lang aus der Blüthe hervorragenden Griffel kenntlich. — Richard's *Naudinia*, Macfadyen's *Harrera* und Naudin's *Miconiastrum* sind von *Tetrazyzia* nicht verschieden. Passend können sodann in besonderen Sectionen einige von Naudin's Miconien mit *Tetrazygia* vereinigt werden, die in ihrer Kelchbildung sich *Conostegia* nähern und von Seringe zu dieser Gattung gezogen waren:

Sect. 1. *Eutetrazygia.* Limbus calycis 4—5dentatus, v. subinteger. Pedicelli apice continui, ebracteolati. — Pubes squamulosa v. pulverulenta. — T. elaeagnoides DC.; T. discolor DC.; T. angustiflora (Diplochita Benth.).

Sect. 2. *Adenozygia.* Limbus calycis Eutetrazygiae. Pedicelli apice articulati. — T. adenophora et T. smaragdina (Miconia Naud.).

Sect. 3. *Laceraria.* Limbus calycis irregulariter in lacinias 2—3 rumpens. Pedicelli apice bibracteolati, articulati. — Pubes nulla. — T. cornifolia et semicrenata (Conostegia Ser.).

11. *Miconia R. P.* reform. Antherae cauda destitutae, oblongo-lineares, superne attenuatae, raro ovato-oblongae, v. oblongae, poris 1—2 dehiscentes, supra ovarium ante anthesin inflexae, loculis connexis, raro distinctis. Calyx dentibus minutis, obtusiusculis v. obsoletis. Ovarium apice convexum, v. um-

bilicatum, glabrum. — Pubes hispida nulla; panicula terminalis, floribus vulgo in glomerulo sessilibus.

Dieser Charakter umfasst den grössten Theil von Naudin's Sektion *Eumiconia*, sowie seine Gattung *Sarcomeris*, Richard's *Pachyanthus*, Crueger's *Glossocentrum*. Zu *Pachyanthus*, womit *Sarcomeris* identisch ist, würde *M. furfuracea (Melastoma V.)* von Dominica als zweite Art gehören, da sie die Ungues petalorum besitzt, durch welche *Pachyanthus* charakterisirt wurde: *M. multispicata Naud.* steht indessen der *M. furfuracea* so nahe, dass die Ungues nur einen Artcharakter bilden. Der Sporn an den Antheren von *Glossocentrum* ist von veränderlicher Länge. — Einige Miconien weichen von dem gewöhnlichen Typus ab, und der Gattungscharakter würde an Einfachheit gewinnen, wenn man nach Miquel's Vorgange die Arten mit getrennten Antherenfächern ausschiede. Sie würden indessen nicht eine, sondern zwei Gattungen bilden, von denen die eine (*Arrhenotoma*) sich *Tetrazygia* nähert, die andere (*Hartigia*) wenigstens habituell an die mir nur aus Bonpland's Abbildung bekannte *Chaenopleura stenobotrys DC.* angrenzt. Ich ziehe es bis auf weitere Untersuchung vor, die grosse Gattung unberührt zu lassen, und scheide die erwähnten Formen nur in besonderen Sektionen aus.

Sect. 1. *Eumiconia.* Antherae oblongo-lineares, versus apicem attenuatae, cellulis connexis. — Flores glomerati, v. seriati.

Sect. 2. *Arrhenotoma.* Antherae ovato-oblongae, cellulis porisque terminalibus 2 distinctis. — Flores alares pedicellati. — M. angustifolia (*Tetrazygia DC.*).

Sect. 3. *Hartigia* Miq. Antherae oblongae, cellulis distinctis, poro anteriori simplici v. septato. — Flores seriati, bracteis fimbriatis. — M. racemosa DC.; M. lacera Naud.

12. *Eurychaenia Gr.* Antherae brevissime caudatae, obovatae, loculis connexis fissura longitudinali communi dehiscentibus, cauda cum filamento ante anthesin supra ovarium inflexo continua, tenui. Bacca loculis dispermis. — Inflorescentia Miconiae.

13. *Catachaenia Gr.* n. gen. Calycis tubus ovatus: limbus patens, abbreviatus, lobis 5 rotundatis membranaceis. Petala obovato-oblonga. Stamina 10: antheris obovato-oblongis, caudatis, loculis apice contiguis rima communi

antice dehiscentibus, cauda cum filamento articulata basi incrassata et postice paullisper gibba. Ovarium adnatum. — Folia alterna; cyma terminalis, fastigiato-trichotoma, multiflora, furfuraceo-tomentosa.

Diese neue Gattung, von welcher ich daher die vollständigere Charakteristik mittheile, soweit die Materialien dazu hinreichen, wurde von Wright im östlichen Cuba entdeckt (pl. cub. nr. 179). Die Art ist durch folgende Diagnose bezeichnet:

C. alternifolia Gr. foliis oblongo-lanceolatis, obtusiuscule acuminatis, longe petiolatis, rigidis, glabris v. subtus glabriusculis, 3—5nerviis: nervis venisque transversis approximatis, subtus crasse prominulis: petiolo furfuraceo-tomentoso.

14. *Chaenopleura Crueg.* Antherae longe caudatae, obovatae, loculis connexis fissura longitudinali communi dehiscentibus, cauda cum filamento ante anthesin supra ovarium inflexo continua tenui paullisper auriculata. Bacca trilocularis, loculis polyspermis. — Inflorescentia Miconiae. — Ch. ferruginea Cr. (Melastoma fulva Bonpl.) und Ch. longifolia (Melastoma Aubl.).

Sollte sich herausstellen, dass *Chaenopleura Rich. (Ch. stenobotrys DC.)* eine besondere Gattung bildet, so müsste Crueger's Name verändert werden.

15. *Pleurochaenia Gr.* Antherae cauda destitutae, ovoideo-oblongae, loculis distinctis, singulis rima longitudinali ante anthesin dehiscentibus, filamento tum supra ovarium inflexo. — Panicula terminalis, pedunculis apice articulatis. — P. rigida et quadrangularis (*Melastoma Sw.*).

Diesem Charakter entspricht DeCandolle's Beschreibung von *Chaenopleura:* allein nicht der wirkliche Bau von *Ch. stenobotrys DC.*, seiner einzigen Art, da diese nach Naudin eine einzige, gemeinsame Antherenfissur und grosse Bracteen besitzt.

16. *Octopleura Gr.* Antherae cauda destitutae, elliptico-oblongae, supra ovarium ante anthesin inflexae, loculis distinctis, singulis poro terminali dehiscentibus, connectivo in calcar breve, conicum producto. Bacca 8costata. — Cymae axillares, pedicellis apice articulatis. — O. micrantha (Melastoma Sw.).

Diese, Jamaika eigenthümliche Gattung hat den Habitus einiger Cremanien, ist aber, durch den Bau der Antheren von dieser Gattung abweichend, ein Uebergangsglied zu *Miconia.*

17. *Cremanium Don.* reform. Antherae caudatae, obovatae, apice truncatae, poris 4—2—1 dehiscentes, supra ovarium ante anthesin inflexae, cauda cum filamento inflexo articulata, deorsum attenuata, loculis connectivo brevioribus subconnexis. — Inflorescentia terminalis v. axillaris, pedicellis apice bibracteolatis articulatisque v. nullis.

Diese Gattung wurde durch die veränderliche Anzahl der Antherenporen irrthümlich charakterisirt. Sie unterscheidet sich von *Miconia* vorzüglich durch die Cauda, die oft die Gestalt eines Connectivums annimmt, welches an seinem oberen Theil die Antherenfächer trägt. Bei derselben Art ist die Zahl der Antherenporen oft von verschiedenen Schriftstellern verschieden angegeben: dies rührt daher, dass die schmalen Scheidewände zwischen den Poren nicht in allen Blüthen derselben Rispen gleich ausgebildet zu sein pflegen und oft mit dem Alter verschwinden: so sah ich in der Rispe von *Cremanium rubens DC.* in verschiedenen Blüthen 4 oder 2 Poren, und in anderen völlige Zerstörung der Dissepimente, so dass nur ein einziger Porus übrig blieb.

Trib. 2. Pyxidantheae. Fructus baccatus. Semina non cochleata. Antherae compressae, saepe cohaerentes, connectivo dilatato, appendice postica v. nulla.

18. *Blakea L.* Calyx involucratus. Stigma minutum, laeve. Antherae 12, biporosae, calcare postico, conico. — Flores solitarii, axillares.

19. *Bellucia Neck.* Calyx involucro destitutus. Stigma capitatum, sulcatum. Antherae 10—16, biporosae, loculis distinctis, connectivo ecalcarato. — Flores magni, axillares.

Trib. 3. Chariantheae. Fructus capsularis. Semina non cochleata. Antherae appendice postica v. nulla.

20. *Charianthus Don.* Antherae appendice nulla. — Cyma terminalis.

Nur durch einen Irrthum wurde die Frucht von Charianthus für eine Beere gehalten. Dass sie eine vollkommen trockene, aufspringende Kapsel sei, wird ausdrücklich von Macfadyen bei *Ch. Fadyeni (Tetrazygia Hook.)* nach Beobachtungen an der lebenden Pflanze bestätigt. Da diese Art nur wenig von *Ch. coccineus* verschieden ist, so muss nach ihr der Gattungscharakter erweitert werden, indem sie durch Porodehiscenz der Antheren und ein zweifächeriges Ovarium abweicht. Der künstliche Gruppencharakter, welchen De Candolle den Chariantheen zuschrieb, wird hiedurch vollständig

aufgehoben. Ich vereinige daher *Charianthus* mit Naudin's Davyeen, denen sich jene Gattung durch *Meriania* am meisten annähert.

Sect. 1. *Eucharianthus.* Antherae loculi rima longitudinali dehiscentes. Ovarium 4loculare.

Sect. 2. *Eccharianthus.* Antherae poro terminali simplici dehiscentes. Ovarium 2loculare.

21. *Meriania Sw.* Antherae 1—2porosae, connectivo in calcar posticum, conicum producto. Ovarium liberum, 5loculare.

22. *Davya DC.* Antherae poro simplici dehiscentes, calcare elongato, postico, reflexo, antherae parallelo.

23. *Cycnopodium Naud.* Antherae poro simplici dehiscentes, connectivo basi breviter caudato, cauda in calcar posticum, breve, pendulum producta. Ovarium liberum, 2loculare.

Trib. 4. Lasiandreae. Fructus capsularis. Semina cochleata. Antherae appendices anticae, v. nullae.

24. *Heteronoma DC.* Stamina inaequalia: antherae cauda destitutae, majores calcare unico, minores calcaribus 2 setaceis appendiculatae. Ovarium adnatum.

25. *Chaetogastra DC.* Stamina aequalia: antherae cauda brevis v. nulla. Ovarium adnatum.

Naudin hat diese Gattung auf die in den Anden einheimischen Arten beschränkt und auf die westindischen *Hephaestionia* gegründet. Da deren Habitus jedoch vollkommen mit dem der übrigen Chaetogastren übereinstimmt, so betrachte ich dieselben nur als eine Section, die ein Verbindungsglied zu *Lasiandrella* und *Dicentra* bildet. *Lasiandrella* hat dieselbe Antherencauda mit zwei Tuberkeln, aber die Fächer sind entschiedener gekrümmt und die Blüthen gelb: *Dicentra* stimmt in den geraden Antheren und in der Blüthenfarbe überein, unterscheidet sich aber durch den Bau der Antherenfortsätze.

Sect. *Hephaestionia.* Antherae oblongae, rectae, apice paullisper curvatae, cauda brevi, basi bituberculata. — Calyx strigosus; petala purpurea, ciliata, vulgo 5.

26. *Arthrostemma DC.* reform. Stamina aequalia: antherae cauda brevi, bituberculata, v. nulla. Ovarium demum liberum, setis coronatum, 4—5loculare.

Hiermit vereinige ich die von Naudin abgesonderten Gattungen *Ptero-*

gastra und *Micranthella.* Im Habitus sind sie nicht verschieden, und *Pterogastra cupheoides Seem.* von Panama (*Heeria Benth.* Sulph. t. 33) liefert den Beweis gegen ihre generische Selbständigkeit, da diese Art den gerippten Kelch von Naudin's *Micranthella lanceolata* neben den mit den Kelchloben wechselnden Borsten seiner Gattung *Arthrostemma* besitzt. Ob übrigens Pavon's *Arthrostemma* mit De Candolle's Gattung identisch sei, kann ich nicht entscheiden, glaube aber die hergebrachte Nomenklatur beibehalten zu müssen.

27. *Comollia DC.* Stamina aequalia: antherae caudatae, cauda arcuata, basi bituberculata. Ovarium demum liberum, setis terminalibus destitutum, 2loculare.

28. *Nepsera Naud.* Stamina aequalia: antherae caudatae, cauda arcuata, calcaria duo ascendentia aequante. Ovarium demum liberum, setis terminalibus destitutum, 3loculare.

29. *Spennera DC.* Stamina aequalia: antherae exappendiculatae, cauda cum filamento continua, v. nulla. Ovarium demum liberum, setis terminalibus destitutum, 2loculare.

30. *Acisanthera P. Br.* Stamina inaequalia: antherae majores cauda arcuata et calcaribus 2 ascendentibus instructae, minores appendicibus tuberculiformibus v. obsoletis. Ovarium demum liberum, setis terminalibus destitutum, 2—3loculare.

Durch diesen Charakter werden vier, im Habitus übereinstimmende Gattungen Naudin's vereinigt: *Appendicularia DC.*, *Dicrananthera Prl.*, *Noterophila Mart.* und *Uranthera Naud.* Naudin hatte in seiner *Uranthera* die alte Gattung *Acisanthera* richtig wieder erkannt, aber die Priorität nicht berücksichtigt. *Dicrananthera* und *Appendicularia* sollten durch viergliedrige Blüthenwirtel charakterisirt sein, aber bei *A. quadrata Juss.* kommen vier- und fünfgliedrige Wirtel an derselben Axe vor. Auch ist seine Bemerkung, dass *Dicrananthera* von *Uranthera* durch ein zweifächeriges Ovarium unterschieden werden könne, nicht zutreffend, da *A. quadrata (Uranthera dicranophora Naud.)* zwei Fächer hat, wie Patrick Browne schon richtig angab. *Appendicularia* stimmt mit *Acis. recurva (Uranthera Naud.)* in dem dreifächerigen Ovarium überein und ist selbst als Art nur wenig von dieser veränderlichen Pflanze verschieden. *Noterophila* hat das zweifächerige Ovarium von *Dicrananthera*, und die kürzeren Antherensporen sind offenbar nach demselben Plane gebaut, wie bei *Acis. recurva.*

